



Ғылыми-педагогикалық журнал

Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары

4 нөмір, 79 том (2025)

2010 жылдың 11 наурызынан шығады

Scientific-pedagogical journal

Problems of engineering and professional education

Volume 79 (2025), Number 4

Published since March 11, 2010

Научно-педагогический журнал

Проблемы инженерной графики и профессионального образования

Том 79(2025), Номер 4

Издается с 11 марта 2010 года

Астана
2025

Редакция алқасы

Бас редакторы:

Байдабеков Ә.К.—техника ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан.

Бас редактордың орынбасары:

Садыкова Ж.М.—педагогика ғылымдарының кандидаты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан.

Редакция мүшелері:

Хасанов Ә.Х.—физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, Коджаэли университеті, Кожаели, Түркия;

Абазов Р.Ф.— PhD, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан;

Плоский В.А.—техника ғылымдарының докторы, профессор, Киев ұлттық құрылыс және сәулет университеті, Киев, Украина;

Кучкарова Д.Ф.—техника ғылымдарының докторы, профессор, Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты, Ташкент, Өзбекстан;

Халил Ибрагим Б.—PhD, профессор, Гази университеті, Анкара, Түркия;

Осадченко И.И.—педагогика ғылымдарының докторы, Ұлттық биоресурстар және табиғатты пайдалану университеті, Киев, Украина;

Беркімбаев Қ.М.—педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан;

Ачилова Д.А.— PhD, Ташкент қаласындағы Беларусь-Өзбек бірлескен салааралық қолданбалы техникалық біліктілік институты, Ташкент, Өзбекстан;

Есекешова М.Д.—педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан;

Сейтқазы П.Б. —педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

Серік М.—педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

Шапрова Г.Г.—педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, Қазақстан.

Editorial board

Editor-in-chief:

Baidabekov A.K. - doctor of Technical Sciences, professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

Deputy Editor-in-Chief:

Sadykova Zh.M. - candidate of Pedagogical Sciences, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

Members of the editorial board:

Hasanov A. - doctor of Phys.-Math. Sciences, professor, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Turkey;

Abazov R.F. - PhD, professor, Kazakh State Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan;

Plosky V.A. - doctor of Technical Sciences, professor, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine;

Kuchkarova D.F. - doctor of Technical Sciences, professor, «Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers» National Research University, Tashkent, Uzbekistan;

Bulbul Halil Ibrahim - PhD, professor, Gazi University, Ankara, Turkey;

Osadchenko I.I. - doctor of Pedagogical Sciences, National University of Bioresources and Nature Management, Kyiv, Ukraine;

Berkimbaev K.M. - doctor of Pedagogical Sciences, professor, K.A. Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan;

Achilova D. - PhD, Joint Belarusian-Uzbek Interdisciplinary Institute of Applied Technical Qualifications, Tashkent, Uzbekistan;

Yessekeshova M.D. - candidate of Pedagogical Sciences, professor, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana, Kazakhstan;

Seitkazy P.B. - doctor of Pedagogical Sciences, professor, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Serik M. - doctor of Pedagogical Sciences, professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan;

Shaprova G.G. - candidate of Pedagogical Sciences, professor, International Educational Corporation, Almaty, Kazakhstan.

Редакционная коллегия

Главный редактор:

Байдабеков А.К. - доктор технических наук, профессор, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан.

Заместитель главного редактора:

Садыкова Ж.М. - кандидат педагогических наук, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан.

Члены редколлегии:

Хасанов А. - д.ф.-м.н., профессор, Университет Коджаэли, Коджаэли, Турция;

Абазов Р.Ф. - PhD, профессор, Казахский государственный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан;

Плоский В.А. - д.т.н., профессор, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев, Украина;

Кучкарова Д.Ф. - д.т.н., профессор, Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Ташкент, Узбекистан;

Халил Ибрагим Бюльбюль - PhD, профессор, Университет Гази, Анкара, Турция;

Осадченко И.И. - д.п.н., профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования, Киев, Украина;

Беркимбаев К.М. - д.п.н., профессор, Международный казахско-турецкий университет им. К.А. Ясави, Туркестан, Казахстан;

Ачилова Д.А. - PhD, Совместный Белорусско-Узбекский межотраслевой институт прикладных технических квалификаций, Ташкент, Узбекистан;

Есекешова М.Д. - к.п.н., доцент, Казахский исследовательский аграрный университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан;

Сейтказы П.Б. - д.п.н., профессор, ЕНУ им.Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан;

Серік М. - д.п.н., профессор, ЕНУ им.Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан;

Шапрова Г.Г. -к.п.н., доцент, Международная образовательная корпорация, Алматы, Казахстан.

Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары

Problems of engineering and professional education

Проблемы инженерной графики и профессионального образования

№ 4 (79) 2025

Мазмұны/Contents/Содержание

Gönül Zaimoğlu	News and Data Visualization: The Visual Construction Of Meaning In Digital Journalism Жаңалықтар мен деректерді визуализациялау: визуалды құрылыс цифрлық журналистикадағы мағына Визуализация новостей и данных: визуальное конструирование в цифровой журналистике 7	7
Нұрлыбек Келмағамбетов Қадыр Атабайев	Монолитті азаматтық ғимараттардың инженерлік-функционалдық пайдалану қасиеттерін құрылымдық-графоаналитикалық талдау Структурно-графоаналитический анализ инженерно-функциональных эксплуатационных свойств монолитных гражданских зданий Structural-Graph-Analytical Analysis of Engineering and Functional Performance Properties of Monolithic Civil Buildings 24	24
Дарига Каражанова, Уалихан Карымсаков, Айгул Иисова, Ербол Масимбаев	Құрылыс және сәулет мамандарын даярлауда геометриялық-графикалық және цифрлық технологияларды интеграциялау Интеграция геометро-графических и цифровых технологий в подготовке специалистов в области строительства и архитектуры Integration of geometric-graphic and digital technologies in the training of construction and architecture specialists 36	36
Гулназ Андабаева, Алтынай Ахметова	Виртуалды гардероб платформаларын білім беру саласында әлемдегі тәжірибе Мировой опыт использования виртуальных гардеробных платформ в образовательном пространстве World experience of using virtual wardrobe platforms in educational settings 48	48
Жанна Садыкова, Анеля Өмірзақ	Внедрение дизайн-мышления в образовательный процесс: теоретические основы, методы и современные практики Дизайн-ойлауды білім беру үдерісіне енгізу: теориялық негіздер, әдістер және заманауи практикалар Implementation of Design Thinking in the Educational Process: Theoretical Foundations, Methods and Modern Practices 62	62
Жақсылық Жаңабаев, Аида Смаилова	Ойын және сувенирлік пазлдарды өндірудегі инновациялық технологиялар Инновационные методы печати и сборки в производстве пазлов на примере компании «Умная бумага» Innovative Methods of Printing and Assembly in Puzzle Production: The Case of the Company «Umnaya bumaga» 76	76

ХҒТАР 60.29.01

DOI: <https://doi.org/10.32523/2220-685X-2025-79-4-76-86>

Шолу мақаласы

Жақсылық Жаңабаев¹, Аида Смайлова^{2*}¹Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан²А.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, ҚазақстанEmail: ¹djanabaev@mail.ru, ²aida.smailova.00@bk.ru

Ойын және сувенирлік пазлдарды өндірудегі инновациялық технологиялар

Аңдатпа. Мақалада ойын және сувенирлік пазлдарды өндіру саласындағы инновациялық технологиялық үрдістер мен олардың тиімділігін арттыру тетіктері талданады. Зерттеу объектісі ретінде Умная бумага компаниясының тәжірибесі алынып, өндірісте қолданылатын цифрлық басып шығару, лазерлік кесу және экологиялық таза материалдарды пайдалану тәсілдері жүйелі түрде сараланады. Аталған технологиялар өнім сапасын көтеруге, бөлшектердің дәлдігін қамтамасыз етуге, түстер қанықтығын күшейтуге және визуалдық тартымдылықты арттыруға мүмкіндік беретіні дәлелденеді. Сонымен бірге инновациялар өндірістік циклді оңтайландырып, уақыт шығындарын қысқартады, шикізатты ұтымды қолдануға және энергия тұтынуын азайтуға жол ашады. Зерттеудің мақсаты пазл өндірісіндегі заманауи технологиялардың нәтижелілігін анықтау, олардың тұтынушылық сұранысқа, бренд беделіне және нарықтағы бәсекеге қабілеттілікке ықпалын бағалау болып табылады. Ғылыми және практикалық маңызы тұрақты өндіріс қағидаттарын енгізу, жасыл материалдарды ілгерілету, дизайн шешімдерінің сапасын арттыру және креативті индустрия субъектілеріне енгізуге болатын қолданбалы ұсынымдар ұсынумен айқындалады. Нәтижелер тұтынушылардың экологиялық жауапкершілікке бейімділігін және жекелендірілген дизайнға қызығушылығын көрсетті, ал экономикалық тұрғыдан технологиялық жаңғырту өзіндік құнды төмендетіп, ассортиментті кеңейтуге, сатылым көлемін өсіруге және экспорттық әлеуетті арттыруға мүмкіндік беретінін айқындады, сондайақ салааралық ынтымақтастықты дамытуға серпін береді.

Түйін сөздер: пазлдар, инновациялық технологиялар, цифрлық басып шығару, лазерлік кесу, сувенирлік өнімдер.

Түсті: 15.11.2025.; Мақұлданды: 02.12.2025.; Онлайн қол жетімді: 18.12.2025

*хат-хабар үшін автор

Кіріспе

Қазіргі таңда ойын және сувенирлік өнімдердің нарығы өте жоғары бәсекеге қабілетті болып табылады. Жаңа технологиялар мен инновациялық әдістердің енгізілуі маңызды факторға айналды. Осы тұрғыда пазлдар - бұл тек ойын-сауық емес, сондай-ақ арт-дизайн, креативті индустрия мен экологиялық жауапкершілікті қамтитын сала. Соңғы жылдары цифрлық басып шығару және лазерлік кесу сияқты жоғары технологиялық әдістерді қолдану арқасында өнімдер нарығында сапалық және эстетикалық жағынан үлкен жетістіктерге қол жеткізу мүмкін болды.

Сонымен қатар, экологиялық таза материалдарды пайдалану тұтынушылардың экологиялық жауапкершілікке деген қызығушылығын арттырып, олардың сатып алу шешіміне тікелей әсер етуде. Бұл бағытта «жасыл өндіріс» тұжырымдамасы қалыптасып келеді, ол қайта өңделетін, биоыдырайтын материалдарды қолдануға және қалдықсыз өндіріс қағидаттарын ұстануға негізделеді. Осы зерттеу мақсаты - заманауи басып шығару және жинау технологияларының пазл өндірісіне қалай әсер ететінін және бұл технологиялардың креативті индустрияларда қандай жаңа мүмкіндіктер ашатынын анықтау. «Умная бумага» компаниясының тәжірибесі арқылы инновациялық технологияларды пайдалану жолдары мен олардың тұтынушылар сұранысына әсері зерттеледі.

Материалдар мен әдістер

Зерттеуде ойын және сувенирлік пазлдар шығаратын «Умная бумага» компаниясының картон және ағаш негізді өнімдерге маманданған өндірістік желілері туралы мәліметтер пайдаланылды. Негізгі баспа жабдығы ретінде кемінде А3+ форматындағы табақты материалдармен жұмыс істейтін, 1200 dpi шамасындағы ажыратымдылықты қамтамасыз ететін және тығыздығы 250–400 г/м² мелірленген әрі қайта өңделген картонға толықтүсті басып шығара алатын өнеркәсіптік цифрлық баспа машиналары қарастырылды. Салыстырмалы талдау мақсатында осы сегментте қолданылатын дәстүрлі офсеттік баспа желілерінің техникалық сипаттамалары да ескерілді.

Фигуралық кесу мен высечка операциялары жұмыс өрісі 600×900 мм-ге дейінгі табактарды өңдеуге мүмкіндік беретін, қуаты 60–150 Вт аралығындағы қаттыденелі лазерлермен жабдықталған сандық бағдарламалық басқаруы бар

(ЧПУ) лазерлік станоктарда жүзеге асырылады. Станоктардың бағдарламалық қамтамасыз етуі векторлық файлдарды импорттауды қолдайды, бұл элементтердің күрделі геометриясын беруге және пазл бөлшектерінің түйісу дәлдігін арттыру үшін кесу сызығының енін минимизациялауға мүмкіндік береді. Негізгі материалдар ретінде қайта өңделген целлюлозды картон, ағаш текті талшықтарға негізделген фанера мен МДФ, сондай-ақ қорғаныш ламинацияға арналған биоыдырайтын полимерлі үлдірлер пайдаланылды. Материалдарды таңдауда тығыздық, қатаңдық, тозуға төзімділік, баспа қабатының үйкелуге беріктігі сияқты физика-механикалық көрсеткіштермен қатар, экологиялық сипаттамалар (FSC тәрізді сертификаттардың болуы, зиянды қоспалар деңгейіне қойылатын талаптарға сәйкестік) ескерілді.

Әдістемелік негіз ретінде «Умная бумага» кәсіпорнының өндірістік процесіне жасалған кейс-зерттеу, цифрлық баспа мен лазерлік кесудің техника-экономикалық көрсеткіштерін дәстүрлі технологиялармен салыстыруға бағытталған салыстырмалы талдау, сондай-ақ өнім сапасы мен материалдардың экологиялық параметрлерін тұтынушылардың қабылдауын бағалау үшін жүргізілген сауалнама және сұхбаттар қолданылды. Тиімділікті сандық тұрғыдан бағалау үшін жаңартылған жабдықты енгізгенге дейін және кейінгі кезеңдер бойынша бір өнім бірлігінің өзіндік құны, материалды пайдалану коэффициенті, өндірістік цикл уақыты және ақау үлесі сияқты көрсеткіштер есептелді.

Зерттеу жұмысы негізінен қолданбалы ғылыми әдістерді қолдана отырып жүргізілді, соның ішінде:

1. Кейс-зерттеу - «Умная бумага» компаниясының өндірістік процестерін талдау арқылы инновациялық технологиялардың әсерін зерттеу.
2. Салыстырмалы талдау - әртүрлі өндіріс әдістерін салыстыра отырып, олардың өнім сапасына және нарықтағы бәсекеге қабілеттілікке әсерін анықтау.
3. Сұхбаттар мен анкеталар - тұтынушылардың қалаулары мен сұраныстарын зерттеу үшін жүргізілді. Тұтынушылардың экологиялық таза материалдар мен инновациялық өнімдерге деген қызығушылығын анықтау мақсатында сауалнамалар жүргізілді.

Қосымша ретінде, зерттеу барысында өндірістік шығындарды, материалдардың тиімділігін және энергия үнемділігін бағалау үшін экономикалық есептеулер жүргізілді. Бұл тәсіл өндіріс процесінің

экологиялық және қаржылық тиімділігін кешенді түрде бағалауға мүмкіндік берді.

Талқылау және нәтижелер

Пазлдарды басып шығару және жинаудың заманауи технологияларына шолу. Пазлдарды өндіруде қолданылатын заманауи басып шығару технологиялары өнеркәсіптік өндірісті айтарлықтай өзгертіп, жоғары сапалы өнімдер шығаруға мүмкіндік берді. Офсеттік басып шығару дәстүрлі әдіс ретінде ұзақ уақыт бойы қолданылғанымен, қазіргі таңда цифрлық басып шығару технологиясы ең кең таралған әдіс болып табылады.

Цифрлық басып шығару технологиясының басты артықшылығы - бұл жоғары сапалы, нақты түстермен басылған кескіндерді жасауға мүмкіндік береді. Бұл технология кез келген күрделілік пен детальмен шығарылатын пазлдарға жоғары дәлдікті қамтамасыз етеді. Цифрлық басып шығару процесі оңай автоматтандырылған, бұл өндірістің тиімділігін арттырады және қателіктерді азайтады. Лазерлік кесу технологиясы да үлкен маңызға ие. Бұл әдіс пазлдардың пішінін өте дәл және күрделі етіп жасауға мүмкіндік береді. Лазерлік кесу технологиясы өнімнің сыртқы көрінісін жақсарту үшін қолданылатын жоғары дәлдікті қондырғылармен жүргізіледі. Бұл әдіс пазлдардың әртүрлі формаларын жасауға, жинақтау процесін жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Қазіргі заманғы технологиялардың бірі ретінде экологиялық таза материалдарды қолдануды айтамыз. Бұл материалдар табиғи, қайта өңделетін және биобыдырағыш болып табылады. Оларды қолдану тек экологиялық талаптарды орындауға мүмкіндік береді, ал тұтынушыларға сапалы және жауапты өнімдер ұсынады. «Умная бумага» компаниясында инновациялық технологияларды қолдану.

«Умная бумага» компаниясы өз өндірісінде жоғарыда аталған цифрлық басып шығару және лазерлік кесу технологияларын белсенді қолдануда. Бұл компанияның өндірістік процесі экологиялық таза және табиғатқа зиянсыз материалдарды қолдануға негізделген. Мысалы, компания қайта өңделген картон мен ағаштан жасалған экологиялық таза материалдар пайдаланады. Бұл әдіс экологиялық талаптарды орындауға мүмкіндік береді. Тұтынушыларға сапалы және жауапты өнімдер ұсынады.

Цифрлық басып шығару әдісінің көмегімен компания тұтынушыларға жеке тапсырыстар ұсынады. Мысалы, тұтынушыға өз қалауы бойынша ерекше дизайндағы пазл жасалуы мүмкін. Бұл бизнес-модель тұтынушылардың қажеттіліктерін жоғары деңгейде қанағаттандыруға мүмкіндік береді. Адамдар өздерін қызықтыратын бейнелер мен суреттерді таңдауға мүмкіндік алады. Лазерлік кесу технологиясы компанияда қолданылғанда, пазлдардың пішіндері өте дәл және нәзік болады. Лазерлік кесу көмегімен түрлі-түсті және көпқабатты пазлдар жасау мүмкіндігі өседі, бұл өнімнің эстетикалық тартымдылығын арттырады.

Технологиялардың тұтынушылық сұраныс пен бәсекеге қабілеттілікке әсері. Заманауи технологиялардың пазл өндірісіне әсері тек өндіріс процесін жеңілдетіп қана қоймай, сонымен қатар тұтынушы сұранысына тікелей әсер етеді. Тұтынушылардың экологиялық жауапкершілікке деген қызығушылығы артып келеді. Экологиялық таза материалдармен өндірілген өнімдер нарықта үлкен сұранысқа ие. Бәсекеге қабілеттілік тұрғысынан, инновациялық технологияларды қолдану компанияларға нарықта ерекшеленуге мүмкіндік береді. Нарықта дара, ерекше дизайндағы пазлдар ұсыну арқылы компания тұтынушылардың назарын аударады. Мұндай қадамдар тұтынушының бренді таңдауы үшін маңызды фактор бола алады.

Соңғы жылдары көптеген тұтынушылар жеке тапсырыс бойынша өнімдерге қызығушылық танытады. Тұтынушының сұранысына бейімделген өнімдер ұсыну, оның ішінде арнайы кескіндер мен дизайнымен жасалған пазлдар, компанияның бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Бұл факторлар тұтынушылардың қажеттіліктеріне сай өнімдер ұсынуды талап етеді.

Ғылыми жаңалығы пазл өндірісіндегі инновациялық технологияларды қолдану мен олардың нарықтағы бәсекеге қабілеттілікті арттырудағы тиімділігіне бағытталған. Бұл зерттеу алғаш рет «Умная бумага» компаниясының тәжірибесін зерттеу арқылы қазіргі заманғы технологиялар мен экологиялық таза материалдардың өндіріс процестеріндегі маңызды рөлін анықтады. Сонымен қатар, зерттеу барысында цифрлық басып шығару мен лазерлік кесудің мүмкіндіктері мен артықшылықтары, тұтынушы сұранысының артуы арқылы нарықта жаңа мүмкіндіктердің пайда болуы қарастырылды. Инновациялық технологияларды қолдану пазл өндірісіне бірнеше негізгі бағыттар бойынша оң әсерін тигізеді.

Цифрлық басып шығару технологиясының нәтижелері:

- Сапа артуы: Цифрлық басып шығару әдісі арқасында пазлдарға арналған суреттердің түсі мен детальдары жоғары дәлдікпен жеткізіледі. Кәдімгі офсеттік басып шығаруға қарағанда, цифрлық әдіс күрделі графикалық элементтерді айқын көрсете алады.

- Өндіріс тиімділігі: Басып шығару процесінің автоматтандырылуы өндіріс жылдамдығын арттырып, ақауларды азайтады. Бұл компанияларға қысқа мерзімде үлкен көлемде өнім шығаруға мүмкіндік береді.

Лазерлік кесу технологиясының нәтижелері:

- Дәлдік пен күрделілік: Лазерлік кесу арқылы дәстүрлі формаларын ғана емес, сондай-ақ, ерекше және бірегей формаларын жасау мүмкін болды. Бұл өнімдерді визуалды жағынан тартымды және жинауға қызықты етті.

- Экологиялық таза өндіріс: Лазерлік кесу материалды толықтай пайдаланып, қалдықтардың азаюына ықпал етеді. Бұл экологиялық талаптарға сәйкес келеді және өндірушілердің экологиялық жауапкершілігін арттырады.

Экологиялық таза материалдарды қолданудың нәтижелері:

- Тұтынушылардың сенімі: Зерттеуге қатысқан тұтынушылардың 87%-ы экологиялық таза материалдармен өндірілген өнімдерді таңдауға бейім екенін көрсетті. Бұл көрсеткіш экологиялық таза өнімдерге сұраныстың өсуін растайды.

- Климаттық жауапкершілік: Пазл өндірісінде қайта өңделетін картон мен биоразлагаемые материалдарды қолдану компанияның экологиялық тұрақтылығын арттырды.

Тұтынушылар сұранысына бейімделу:

Жеке тапсырыстар: Зерттеуде сауалнамаға қатысқан тұтынушылардың 68%-ы пазлдарға өз суреттерін басып шығаруға мүмкіндік беретін жеке тапсырыс опциясын жоғары бағалады. Бұл тұтынушы қанағаттанушылығын арттырудың тиімді жолы ретінде анықталды.

Өнімнің көптүрлілігі: Инновациялық технологияларды қолдану арқылы компаниялар әртүрлі жастағы және қызығушылықтары бар аудиторияға арналған өнімдер ұсына алады.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігі: Инновациялық технологияларды енгізу арқылы өнімнің өзіндік құны азайып, оны нарықта қолжетімді бағамен ұсынуға мүмкіндік береді.

Нарық үлесін ұлғайту: Инновациялық өнімдер тұтынушылардың қызығушылығын арттырып, компанияның нарықтағы позициясын күшейтеді.

Компанияның бәсекеге қабілеттілігі: «Умная бумага» компаниясының тәжірибесі көрсеткендей, инновациялық технологияларды пайдалану компанияға нарықта ерекшеленуге мүмкіндік береді. Бұл әдістер жоғары сапалы өнімдерді ұсынумен қатар, экологиялық жауапкершілікті арттыру арқылы клиенттердің сенімін күшейтті.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қазіргі заманғы инновациялық технологияларды пазл өндірісінде қолдану өнім сапасы мен өндірістік тиімділікті арттыруда шешуші рөл атқарады. Атап айтқанда, цифрлық басып шығару, лазерлік кесу және экологиялық таза материалдарды пайдалану — заманауи өндіріс индустриясының маңызды драйверлеріне айналды. Бұл технологиялар өнімнің эстетикалық тартымдылығы мен тұтынушылық сипаттамаларын едәуір жақсартумен қатар, өндіріс процестерінің икемділігін, жылдамдығын және экономикалық тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Цифрлық баспа жабдықтарының жоғары ажыратымдылығы мен түс дәлдігі, лазерлік кесудің жоғары дәлдігі мен күрделі формаларды іске асыру мүмкіндігі, сондай-ақ, қайта өңделетін және биологиялық ыдырайтын материалдардың экологиялық артықшылықтары кәсіпорындарға жаңа сапалық деңгейге шығуға мүмкіндік береді. Бұл жағдай тұтынушылардың экологиялық жауапкершілікке бағытталған сұранысын қанағаттандырумен қатар, компанияның әлеуметтік имиджін нығайтып, ұзақмерзімді бәсекелестік артықшылықты қалыптастырады. Сонымен бірге, зерттеу нәтижелері көрсеткендей, тұтынушылардың жекелеген тапсырыстарға деген қызығушылығы артып келеді. Бұл фактор өндіріс үдерісін дербестендіруге және нарықтағы ерекше өнімдер қатарын арттыруға итермелейді. Осы тұрғыда цифрлық өндіріс технологиялары таптырмас құрал болып табылады, себебі олар тапсырыс берушінің талаптарына сай өнімді қысқа мерзімде, шығынсыз және сапалы түрде шығару мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Экологиялық таза материалдарды қолдану жаһандық тұрақты даму қағидаттарына сай келеді. Бұл тәсіл компаниялардың өндірістік қызметін экологиялық тұрғыдан жауапты етуіне және климаттың өзгеруіне қарсы күреске өз үлесін қосуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл тұтынушылар арасында экологиялық мәдениетті арттыруға ықпал етеді, бұл

болашақта «жасыл экономика» қағидаттарына негізделген жаңа тұтынушылық трендтердің қалыптасуына алып келеді.

Практикалық тұрғыдан алғанда, осы зерттеу креативті индустриядағы отандық кәсіпорындар үшін бірнеше маңызды ұсыныстар ұсынады. Атап айтқанда:

өндірістік процестерге цифрлық және автоматтандырылған технологияларды енгізу;

экологиялық сертификатталған материалдарды қолдану;

жекелеген тұтынушылық тапсырыстарды өңдеу жүйесін жетілдіру;

өнімнің дизайны мен визуализациясын арттыру арқылы эстетикалық тартымдылықты күшейту;

нарықтың әртүрлі сегменттеріне бейімделген өнім ассортиментін кеңейту.

Зерттеу нәтижелері пазл өндірісінде қолданылатын технологиялық жаңашылдықтар мен экологиялық тәсілдердің интеграциясы компаниялардың инновациялық даму стратегиясының маңызды компонентіне айналуы тиіс екенін дәлелдейді. Бұл тәсіл тек ішкі нарықта ғана емес, сондай-ақ халықаралық деңгейде де бәсекеге қабілеттілікті арттыруға жол ашады. Қазіргі заманғы креативті индустрия жағдайында мұндай кешенді, жауапты және технологиялық жетілдірілген тәсілдер кәсіпорындардың тұрақты дамуына және брендтің құндылығын арттыруға ықпал етеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Андерсон П. (2020) Ойындар мен пазлдар өндірісіндегі инновациялық цифрлық басып шығару. – Лондон: PrintTech Press,.
2. Мюллер С., Хоффман К. (2021) Пазлдарды шағын сериямен өндіруге арналған лазерлік кесу технологиялары. – Берлин: Industrie 4.0 Publishing,.
3. Грин Р., Пател А. (2022) Баспа өнімдеріне арналған экологиялық таза негіз материалдары. – Нью-Йорк: Sustainable Materials Lab,
4. Smart Paper Group (2023) Пазл индустриясындағы тұрақты өндіріс және жекелендіру: корпоративтік есеп. – Мәскеу: Smart Paper Group,.
5. Уилсон Дж. (2024) Дүниежүзілік пазл нарығындағы трендтер мен жекелендіру. – Лондон: Routledge,

Жаксылык Жанабаев¹, Аида Смайлова²

¹Южно-Казахстанский исследовательский университет, Шымкент, Казахстан

²Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Инновационные методы печати и сборки в производстве пазлов на примере компании «Умная бумага»

Аннотация. В статье анализируются инновационные технологические процессы и подходы к повышению эффективности в сфере производства игровых и сувенирных пазлов. В качестве объекта исследования рассматривается опыт компании «Умная бумага», в рамках которого системно изучаются методы цифровой печати, лазерной резки и применения экологически чистых материалов. Указанные технологии направлены на улучшение качества продукции, обеспечение высокой точности соединения элементов, повышение насыщенности цветов и визуальной выразительности изделий. Кроме того, инновационные решения способствуют оптимизации производственных процессов, сокращению временных затрат, рациональному использованию сырьевых ресурсов и снижению энергопотребления, что в целом оказывает положительное влияние на экологическую устойчивость предприятия. Целью исследования является выявление уровня эффективности внедрения современных технологий в производство пазлов, а также анализ их влияния на формирование потребительского спроса, укрепление имиджа бренда и повышение конкурентоспособности на рынке. Научно-практическая значимость исследования заключается во внедрении принципов устойчивого производства, популяризации экологичных материалов, совершенствовании дизайнерских решений и формировании практических рекомендаций для субъектов креативных индустрий. Полученные результаты демонстрируют рост экологической ответственности потребителей, повышение интереса к персонализированному дизайну, а также доказывают, что технологическая модернизация способствует снижению себестоимости, расширению ассортимента, увеличению объёмов продаж и росту экспортного потенциала.

Ключевые слова: пазлы, инновационные технологии, цифровая печать, лазерная резка, экологичные материалы, сувенирная продукция.

Zhaksylyk Zhanabayev¹, Aida Smailova²

¹South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan

²L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Innovative Methods of Printing and Assembly in Puzzle Production: The Case of the Company «Umnaya bumaga»

Abstract. The article examines innovative technological processes and approaches aimed at increasing efficiency in the production of gaming and souvenir puzzles. The research is based on the case study of the company «Smart Paper», focusing on the systematic analysis of digital printing technologies, laser cutting methods, and the application of environmentally friendly materials in the manufacturing process. These technologies are intended to improve product quality, ensure precise fitting of puzzle elements, enhance colour saturation, and increase the overall aesthetic appeal of the products. In addition, innovative solutions contribute to the optimization of production cycles, reduction of time consumption, rational use of raw materials, and lower energy consumption, which positively affects the environmental sustainability of the enterprise. The purpose of the study is to determine the effectiveness of implementing modern technologies in puzzle production and to analyse their impact on consumer demand, brand reputation, and market competitiveness. The scientific and practical significance lies in the integration of sustainable production principles, the promotion of eco-friendly materials, improvement of design solutions, and the development of applied recommendations for creative industry enterprises. The findings demonstrate a growing level of environmental awareness among consumers, increased interest in customized design, and confirm that technological modernization leads to lower production costs, a wider product range, higher sales volumes, and an increase in export potential.

Keywords: puzzles, innovative technologies, digital printing, laser cutting, eco-friendly materials, souvenir products.

References

1. Anderson P. Innovative Digital Printing for Board Games and Puzzles. – London: PrintTech Press, 2020.
2. Müller S., Hoffmann K. Laser Cutting Technologies in Small-Batch Puzzle Manufacturing. – Berlin: Industrie 4.0 Publishing, 2021.
3. Green R., Patel A. Eco-Friendly Substrates for Printed Consumer Goods. – New York: Sustainable Materials Lab, 2022.
4. Smart Paper Group. Sustainable Production and Customization in Puzzle Industry: Corporate Report. – Moscow: Smart Paper Group, 2023.

5. Wilson J. Market Trends and Personalization in the Global Jigsaw Puzzle Segment. – Routledge, 2024.

Автор туралы мәлімет:

Жаңабаев Жақсылық Жұмаділұлы – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Тәуке хан даңғылы, 5, Шымкент, Қазақстан.

Аида Смайлова – хат-хабар авторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистрантты, Сатбаев көшесі 2, Астана, Қазақстан.

Сведения об авторах:

Жанабаев Жаксылык Жумадилович – доктор педагогических наук, профессор, Южно-Казахстанский исследовательский университет, проспект Тауке хана, 5, г. Шымкент, Казахстан.

Аида Смайлова - автор для корреспонденции, магистрант, Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатбаева 2, Астана, Казахстан.

Information on author:

Zhanabayev Zhaksylyk – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, South Kazakhstan Research University, Tauke Khan Avenue 5, Shymkent, Kazakhstan.

Aida Smailova – corresponding author, master student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, st. Satpayev 2, Astana, Kazakhstan.



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

За содержание статьи ответственность несет автор

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Издательство ЕНУ
Научно-педагогический журнал
«Проблемы инженерной графики и профессионального образования»
№ 4 (79). 2025. С. -87
Тираж - 100 экз. Заказ – 4

Адрес редакции:

010000, Республика Казахстан,
г. Астана, ул. Кажымукан, 13,
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК №6, 505-кабинет.
Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 510)

web сайт: <http://bulprengpe.enu.kz>
e-mail: journal.enu@gmail.com

ISSN (Print) 2220 – 685X
ISSN (Online) 2706 – 7254

