

Оглавление

I. Экономика и социально-экономическое развитие Большого Алтая	3
<i>Беспалый С.В.</i>	3
Особенности инклюзивного и устойчивого промышленного развития	3
Features of inclusive and sustainable industrial development.....	4
<i>Бобров Н.В., Кундиус В.А.</i>	5
Прогноз развития рынка овощей открытого и закрытого грунта в Алтайском крае.....	5
Forecast of the development of the market of vegetables of open and closed ground in the Altai territory	6
<i>Ковалева И.В.</i>	7
Оценка и перспективы развития сельскохозяйственного сектора Алтайского края.....	7
Assessment and prospects for development of agricultural sector in Altai krai	8
<i>Кундиус В.А., Мазырина Н.И.</i>	9
Экспортный потенциал Алтайского края.....	9
Export potential of the Altai territory	10
II. Новые биотехнологии для сельского хозяйства и медицины	11
<i>Baldan T.</i>	11
Biological capacity of Mongolian native cattle	11
<i>Chen Long</i>	12
Design of mechanical devices for the elderly to move and live alone	12
老年人独自活动起居的机械装置设计	13
III. Технологии, материаловедение, энергоэффективность	14
<i>Li Kai</i>	14
Design of wireless home temperature and humidity detection system based on Zigbee Design.....	14
基于 Zigbee 无线家居温湿度检测系统设计	15
<i>Lygdenov B.D., Guryev M.A., Ivanov S.G., Zheng Quan, Guryev A.M.</i>	16
Increasing the wear and corrosion resistance of steel parts by methods of complex boronikeling and borovolframing.....	16
采用复合硼镍化和硼钨化方法提高钢件的耐磨性和耐腐蚀性	17
<i>Xiao Zhi</i>	18
Design of the control system of the laser cleaning robot facing the inner wall of the tiny pipe	18
面向微小管道内壁的激光清洗机器人的控制系统设计	19

IV. Инфо-коммуникационные технологии	20
<i>Shi Yi-Shan</i>	20
Indoor temperature, humidity and illumination control system based on Android.....	20
基于 Android 的室内温湿度光照控制系统.....	21
<i>Wan Ji-Tao</i>	22
Design of servo drive system for machine vision inspection platform	22
机器视觉检测平台伺服驱动系统设计	23
<i>Wang Yi-Fan</i>	24
Control system software design of tunnel automatic car washing Machine	24
隧道式自动洗车机控制系统软件设计	25
<i>Wu Xichun</i>	26
Design and optimization of intelligent cleaning robot in chemical fiber textile workshop	26
化纤纺织车间智能清扫机器人造型设计及优化	27
<i>Yang Jinyu</i>	28
Design of the automatic doffing car for the single-side small cloth roll	28
单边型小卷装布辊自动落布车的设计	29
V. Инфо-коммуникационные технологии в образовании	30
<i>Давиденко П.В., Давиденко Л.М.</i>	30
Информатизация процесса обучения: исследование LMS–систем	30
Informatization the learning process: researching LMS–systems.....	32
VI. Социальные аспекты, культура на территории региона	33
<i>Zou Qing-Qin</i>	33
Research on the urban identity of inter-provincial mobile university students (The example of Wuhan university students)	33
VII. Труды Института комплексных исследований Большого Алтая (ИКИБА).....	34
<i>Енгоян О.З.</i>	34
Исследования ИКИБА в сфере адаптации социо-природных комплексов регионов Большого Алтая к изменениям климата	34
ICRBA research in the field of adaptation of socio-natural complexes of the Greater Altai regions to climate change	35
<i>Мушникова Е.А.</i>	36
Реализация регионального проекта ИКИБА «Экспликация потенциала художественной культуры Алтайского края и определения механизмов его использования в региональных и международных туристических проектах»	36
Implementation of the regional project ICRBA «Explication of the artistic culture potential of the Altai territory and determination of mechanisms of its use in regional and international tourist projects»	37

I. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БОЛЬШОГО АЛТАЯ

Для цитирования: Беспалый С.В. Особенности инклюзивного и устойчивого промышленного развития // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.001

УДК 338.1

JEL Q01

ORCID 0000-0002-7462-5340

ОСОБЕННОСТИ ИНКЛЮЗИВНОГО И УСТОЙЧИВОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ

*С.В. Беспалый*¹

¹ Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, Казахстан
sergeybesp@mail.ru

Аннотация. При разработке «Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» международное сообщество осознало, что для решения проблемы глобальной нищеты необходима новая парадигма развития. В статье показано, что, расширяя прежний уровень участия в универсальной, трансформирующей и интегрированной повестке дня, применяются новые подходы для ускорения прогресса, отражается взаимосвязь современных экономик, отраслей, обществ и природной среды, а также признается важность инклюзивного и устойчивого промышленного развития для искоренения нищеты. Достижение устойчивого промышленного развития затрудняется компромиссами в пользу экономического роста, что может повлиять на цели в области устойчивого развития, принятые государствами-членами ООН. В этом контексте в статье рассматривается вопрос: что означает инклюзивное и устойчивое промышленное развитие и в какой степени оно влияет при разработке стратегий развития государства? В статье делается вывод о том, что инклюзивный и устойчивый, экономический, промышленный рост может содействовать улучшению жизни населения развивающихся государств. Индустриализация государства и технологическая модернизация промышленного комплекса должна положительно влиять на благосостояние людей и организаций.

Ключевые слова: устойчивое развитие, инклюзивное развитие, управление развитием

For citation: Bespalyy S.V. Features of inclusive and sustainable industrial development //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.001

UDK 338.1

JEL Q01

ORCID 0000-0002-7462-5340

**FEATURES OF INCLUSIVE
AND SUSTAINABLE INDUSTRIAL DEVELOPMENT**

S.V. Bespalyy¹

1 Innovative University of Eurasia (Pavlodar, Kazakhstan)
sergeybesp@mail.ru

Abstrac. In developing the 2030 Agenda for Sustainable Development, the international community realized that a new development paradigm was needed to tackle global poverty. The article shows that expanding the previous level of participation in the resulting universal, transforming and integrated agenda, new approaches are used to accelerate progress, the interconnectedness of today's economies, industries, societies and the environment is reflected, and the importance of inclusive and sustainable industrial development for eradication is recognized poverty. Achieving sustainable industrial development is hampered by trade-offs in favor of economic growth, which may affect the sustainable development goals adopted by UN member states. In this context, the article considers the question: what does inclusive and sustainable industrial development mean and to what extent does it influence the development of state development strategies. The article concludes that inclusive and sustainable economic, industrial growth can contribute to improving the lives of people in developing countries. Industrialization of the state and technological modernization of the industrial complex should positively affect the well-being of people and organizations.

Key words: sustainable development, inclusive development, development management.

Для цитирования: Бобров Н.В., Кундиус В.А. Прогноз развития рынка овощей открытого и закрытого грунта в Алтайском крае // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.002

УДК 336.36.8

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ОВОЩЕЙ ОТКРЫТОГО И ЗАКРЫТОГО ГРУНТА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Н.В. Бобров¹, В.А. Кундиус¹

¹ Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
kundiusv@mail.ru; nikolay.bobrov.22.rus@gmail.com

Аннотация. Овощи, выращенные в закрытом и открытом грунте, занимают определенную часть агропродовольственного рынка Алтайского края, и их производство является одним из приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса. Кроме того, в последние годы возрастает интерес аграриев к тепличному овощеводству как подотрасли, способной круглогодично соответствовать запросам потребительского рынка в свежей овощной продукции. Цель работы — дать экономическую оценку покупательскому спросу и состоянию рынка овощей в Алтайском крае, определить перспективы его развития. В статье приведены данные по посевным площадям и валовому сбору овощей в открытом и закрытом грунте на основе статистической информации, проведен анализ по ключевым позициям его соответствия запросам рынка. Дана оценка динамики производства овощей, импорта и экспорта овощной продукции, ценовой динамики, общей емкости рынка овощей, соответствию нормам потребления овощной продукции, обоснованы прогнозные значения производства овощных культур в регионе.

Ключевые слова: овощеводство; открытый и закрытый грунт; прогноз развития; импорт и экспорт овощей; импортозамещение

For citation: Kundius V.A., Bobrov N.V. Forecast of the development of the market of vegetables of open and closed ground in the Altai territory //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.002

UDK 336.36.8

**FORECAST OF THE DEVELOPMENT OF THE MARKET
OF VEGETABLES OF OPEN AND CLOSED GROUND
IN THE ALTAI TERRITORY**

V.A. Kundius¹, N.V. Bobrov¹

¹ Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
kundiusv@mail.ru; nikolay.bobrov.22.rus@gmail.com

Abstrac. Vegetables grown in closed and open ground occupy a certain part of the agro-food market of the Altai Territory and are one of the priority directions of the development of the agro-industrial complex. In addition, in recent years, the interest of farmers in greenhouse vegetable growing has been increasing, as a sub-sector capable of meeting the demands of the consumer market in fresh vegetable products year-round. The purpose of the work is to give an economic assessment of consumer demand and the state of the vegetable market in the Altai Territory, to determine the prospects for its development. The article presents data on acreage and gross harvest of vegetables in open and closed ground based on statistical information, an analysis of key positions of its compliance with market demands. The dynamics of vegetable production, import and export of vegetable products, price dynamics, the total capacity of the vegetable market, compliance with the norms of consumption of vegetable products are assessed, the forecast values of vegetable production in the region are justified

Keywords: vegetable growing, open and closed ground, development forecast, import and export of vegetables; import substitution

Для цитирования: Ковалева И.В. Оценка и перспективы развития сельскохозяйственного сектора Алтайского края // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.003

УДК 336.36.8

ОЦЕНКА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

И.В. Ковалева¹

1 ФГБОУ ВО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, Барнаул, Россия
Irakovaleva20051@rambler.ru

Аннотация. Устойчивое развитие сельскохозяйственного производства и перерабатывающих отраслей традиционно является стратегической задачей экономической политики агроориентированных регионов России. Динамика возрастающих потребностей со стороны потребительского рынка предполагает отраслевую диверсификацию производства с учетом сегментов сырьевого рынка. Эффективное развитие агропромышленного комплекса также относится к стратегическим задачам государственной политики России. Основным звеном является сельское хозяйство, представляющее собой производственно-экономический механизм со сложной отраслевой дифференциацией. Ориентированность Алтайского края в большей степени на растениеводство создает условия для производства органической продукции в условиях отраслевой биологизации при традиционном преобладании в отраслевом производстве сельскохозяйственных организаций-товаропроизводителей. Основную территорию Алтайского края занимают сельскохозяйственные угодья, которые характеризуются большим удельным весом пашни, сенокосов и пастбищ, имеется достаточное количество залежных земель, на которых длительное время не применялась агрохимия, следовательно, они могут быть пригодны для органического земледелия. Большой объем выпускаемой сельскохозяйственной продукции, высокий экологический рейтинг, наличие малых форм хозяйствования и потенциальных рынков сбыта органической продукции, таких как санаторно-курортные зоны, сельский туризм, наличие предприятий, производящих биологические средства защиты и стимуляторы роста для органического земледелия, имеющиеся производственные мощности в аграрном секторе — показывают высокий потенциал для производства органической продукции в Алтайском крае.

Ключевые слова: сельское хозяйство, отрасль, органическое, производство, развитие.

For citation: Kovaleva I.V. Assessment and prospects for development of agricultural sector in Altai krai //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.003

UDK 336.36.8

**ASSESSMENT AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT
OF AGRICULTURAL SECTOR IN ALTAI KRAI**

I.V. Kovaleva¹

¹ Polzunov Altai State Technical University, Barnaul, Russia
Irakovaleva20051@rambler.ru

Abstract: The sustainable development of agricultural production and processing industries is traditionally a strategic objective of the economic policy of agro-oriented regions of Russia. The dynamics of increasing demands on the part of the consumer market presupposes the sectoral diversification of production, taking into account the segments of the raw materials market. Effective development of the agro-industrial complex is a strategic task of the state policy of Russia. The main link is agriculture, which is a complex production and economic mechanism with complex sectoral differentiation. The orientation of the Altai Territory to a greater extent on the production of crop products creates conditions for the production of organic products in the context of sectoral biologization with the traditional predominance of agricultural organizations-producers in sectoral production. The main territory of the Altai Territory is occupied by agricultural lands, which are characterized by a large specific weight of arable land, hayfields and pastures, there is a sufficient amount of fallow lands on which agrochemistry has not been used for a long time, therefore, they can be suitable for organic farming. A large volume of agricultural products, a high environmental rating, the presence of small businesses and potential markets for organic products, such as health resorts, rural tourism, the presence of enterprises producing biological protection products and growth stimulants for organic farming, the existing production capacity in agricultural sector show a high potential for the production of organic products in the Altai Territory.

Keywords. Agriculture, agriculture, industry, organic, production, development.

Для цитирования: Кундиус В.А. Прогноз развития рынка овощей открытого и закрытого грунта в Алтайском крае // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.004

УДК 339.564:63(571.150)

ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АЛТАЙСКОГО КРАЯ¹

В.А. Кундиус¹, Н.И. Мазырина¹

¹ Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
kundiusv@mail.ru

Аннотация. В статье показан экспортный потенциал Алтайского края, обоснованы тенденции развития экспорта продукции региона, в том числе АПК, приоритеты развития регионального экспорта агропромышленной продукции на основе ресурсного потенциала и возможностей региона. Выявлены возможности развития сельского хозяйства, ориентированного на производство органической продукции. К числу положительных факторов, способствующих интенсификации внешнеэкономической деятельности, относятся такие, как наличие транспортных коммуникаций федерального и международного значения, уровень диверсификации региональной экономики. Сдерживающими факторами являются: отсутствие инновационных производств и товаров и производство аналогичной иностранным образцам продукции.

Ключевые слова: ресурсный потенциал, региональный экспорт, диверсификация экономики, агропромышленный комплекс, органическая продукция

¹ Исследования проведены при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, РФФИ проект №19-510-44011 «Разработка концепции развития органического сельского хозяйства на основе прогрессивных методов и технологий».

For citation: Kundius V.A., Mazyrina N.I. Export potential of the Altai territory //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/1_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.004

UDK 339.564:63(571.150)

EXPORT POTENTIAL OF THE ALTAI TERRITORY¹

V.A. Kundius¹, N.I. Mazyrina¹

1 Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
kundiusv@mail.ru

Abstract. The article shows the export potential of the Altai Territory, substantiates the trends in the development of exports of the region's products, including agriculture and agriculture, priorities for the development of regional exports of agro-industrial products based on the resource potential and capabilities of the region. The possibilities of the development of agriculture focused on the production of organic products are revealed. Among the positive factors contributing to the intensification of foreign economic activity are such as the availability of transport communications of federal and international importance, the level of diversification of the regional economy. The constraining factors are: the lack of innovative industries and goods and the production of products similar to foreign samples.

Keywords: resource potential, regional exports, economic diversification, agro-industrial complex, organic products

¹ The research was carried out with the support of the Russian Humanitarian Science Foundation, RFBR project No.19-510-44011 «Development of a concept for the development of organic agriculture based on progressive methods and technologies»

II. НОВЫЕ BIOTEХНОЛОГИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И МЕДИЦИНЫ

For citation: Baldan T. Biological capacity of Mongolian native cattle //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/2_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.005

UDK 631.147 + 636

BIOLOGICAL CAPACITY OF MONGOLIAN NATIVE CATTLE

T. Baldan

Mongolian University of Life Science
baldan.t@mul.edu.mn

Abstract: Unique biological quality of Mongolian livestock that helps the animal withstand the cold and feed shortage seasons in despite of feeding pasture plants only for all year round is an evidence of its pasture usability. Better growth of hair and wool of hardy Mongolian livestock, which are able to grow under severe natural and climatic conditions, during summer and autumn, and fibers appeared around the hair base during cold season make the animals resistant to cold. Mongolia has a long tradition of raising livestock in the vast territory. This is based on a system of pastoral herding consisting of five kinds of livestock. Mongolians have specific, historical traditions of nomadic ways for pastoral animal breeding. Since ancient times they are bred the five kinds of livestock with unique capabilities, adapted to four seasons grazing under harsh natural and climatic conditions of Central Asian mountainous and used their benefits. Although Mongolian livestock breeds are well adapted to harsh weather conditions, their productivity is not especially high. Animal husbandry is the fundamental source of food consumption and raw materials for the national economy, contributing 20% of the total GDP. Livestock workers make up 34.5% of the total labor force. The livestock sector is responsible for 90% of total agricultural production and comprises 12.5% of all exports. Currently, Mongolia has: 2 breeds and 2 strains of horses, 4 breeds of camel, 3 breeds and 1 breeding group of cattle, 13 breeds, 3 breed groups and 3 breeding races and 3 strains of sheep and 7 breeds, 4 strains of goats forming genetic resources of Mongolian livestock. The main products of the livestock sector are meat, milk, wool, cashmere and hides. Due to the harsh climatic conditions of Mongolian livestock, their wools grow well in the summer and autumn, and during the cold season, cashmere is covered with cashmere and they are resistant to cold. Mongolians have specific historical traditions of managing nomadic husbandry of five types of livestock populations, which are adapted to all year round grazing under severe natural and climatic conditions of Central Asian plateau, growing and breeding of wealth producing livestock populations and utilizing their animal products since ancient times.

Keywords: Mongolian cattle, yak, biological characteristics

For citation: Chen Long. Design of mechanical devices for the elderly to move and live alone //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/2_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.006

UDK 615.47

DESIGN OF MECHANICAL DEVICES FOR THE ELDERLY TO MOVE AND LIVE ALONE¹

Chen Long^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Yichang Jingwei Textile Machinery Co., Ltd., Yichang 443000

E-mail: cy112119@163.com

Abstract. With the increasing aging of the population, the demand for elderly assistance machinery is increasing. By comparing the advantages and disadvantages of the existing elderly assistance devices and analyzing the daily activities and care needs of the elderly, this paper determines the main functions of the mechanical devices for the elderly to move around alone and proposes a general design scheme. Based on the overall design plan, the main mechanisms such as axillary support mechanism, sitting mechanism, posture adjustment mechanism and wheel mechanism were designed, and the operability and stability of the device were improved through the linkage of the variable cell mechanism. Virtual prototype modeling was carried out by solidworks to verify the rationality of the structure. The device not only has better function, but also has simpler structure and lower maintenance cost, which is more suitable for market demand.

Key words: Population aging; helping the elderly and disabled; machinery; solidworks modeling

¹ This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 2019AEE011.

For citation: Chen Long. Design of mechanical devices for the elderly to move and live alone //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/2_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.006

UDK 615.47

老年人独自活动起居的机械装置设计¹

陈龙^{1,2}

1 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院, 武汉 430073

2 宜昌经纬纺机有限公司, 宜昌 443000

摘要: 随着人口老龄化的加剧, 助老机械需求日益增大. 本文通过对现有助老助残装置优缺点的对比及老年人日常活动和护理需求的分析, 确定了老年人独自活动起居机械装置的主体功能, 并提出了总体设计方案. 以总体设计方案为基础设计出了腋托机构, 起坐机构, 位姿调节机构, 车轮机构等主机构, 并通过变胞机构联动来提高装置的操作性与稳定性. 最后通过 solidworks 进行了虚拟样机建模, 验证了结构的合理性. 本装置不仅功能更完善, 结构也更加简单, 维护成本更低, 更适合市场需求.

关键词: 人口老龄化; 助老助残; 机械; solidworks 建模

¹ 本文研究工作得到湖北省科技计划资助 [2019AEE011].

III. ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

For citation: Li Kai. Design of wireless home temperature and humidity detection system based on Zigbee Design //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/3_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.007

UDK 64.06

DESIGN OF WIRELESS HOME TEMPERATURE AND HUMIDITY DETECTION SYSTEM BASED ON ZIGBEE DESIGN

Li Kai^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Hubei Tianmen Textile Machinery Co.,Ltd, Tianmen, 431700, China
E-mail: 1029148497@qq.com

Abstract. The function of the home control system is to control household appliances and manage the home, manage the environment in which the family is located, and provide occupants with a safe, efficient and convenient learning and living environment. As the technical requirements for wireless communication required are getting higher and higher, the requirements of the home are also getting higher and higher. Due to the advantages of wireless technology, the communication method of the smart home control system now tends to choose the wireless communication method. This paper designs a wireless home temperature and humidity detection system based on Zigbee, which can connect to the network and detect and control the equipment.

Key words: Zigbee protocol; control system; Temperature and humidity; wireless technology

For citation: Li Kai. Design of wireless home temperature and humidity detection system based on Zigbee Design //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/3_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.007

UDK 64.06

基于 ZIGBEE 无线家居温湿度检测系统设计

李凯^{1,2}

1 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院, 武汉 430073

2 湖北天门纺织机械股份有限公司, 天门 431700

摘要: 家居控制系统是用来控制家用电器和管理家居, 管理家庭所处的环境, 并提供安全, 高率和便捷的学习和生活环境, 随着无线通讯的技术的不断发展, 智能家居也朝着一个新的发展. 本文基于 Zigbee 无线网络通讯, 设计了一种无线家居温湿度检测系统, 通过网络网络连接可实现对家具设备实时检测和控制.

关键词: ZigBee 协议; 控制系统; 温湿度; 无线技术

For citation: Lygdenov B.D., Guryev M.A., Ivanov S.G., Zheng Quan, Guryev A.M. Increasing the wear and corrosion resistance of steel parts by methods of complex boronikeling and borovolframing //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/3_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.008

UDK 669.1

INCREASING THE WEAR AND CORROSION RESISTANCE OF STEEL PARTS BY METHODS OF COMPLEX BORONIKELING AND BOROVLFRAMING

B.D. Lygdenov¹, M.A. Guryev², S.G. Ivanov², Zheng Quan^{1,2}, A.M. Guryev^{1,2}

1 Wuhan Textile University

2 Altai State Technical University named after I.I. Polzunov

Abstrac. The paper presents ways to increase the wear and corrosion resistance of steel parts by chemical and thermal treatment methods. Comprehensive studies of the structure and properties of St3 steel samples were carried out after simultaneous complex saturation with boron and nickel, boron and tungsten from saturating coatings based on boron carbide. Both compounds of these elements (oxides, carbides, borides) and pure metals were used as suppliers of nickel and tungsten. Studies have shown that multicomponent saturation processes make it possible to form a multiphase structure of a surface layer with a complex of useful properties. Moreover, by chemical-thermal treatment it is possible to obtain such a combination of properties of the hardened product, which cannot be obtained by other methods.

Keywords: chemical-thermal treatment, diffusion, steel, boron, nickel

For citation: Lygdenov B.D., Guryev M.A., Ivanov S.G., Zheng Quan, Guryev A.M. Increasing the wear and corrosion resistance of steel parts by methods of complex boronizing and boronizing //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/3_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.008

UDK 669.1

采用复合硼镍化和硼钨化方法提高钢件的耐磨性和耐腐蚀性

Б.Д. Лыгденов¹, М.А. Гурьев², С.Г. Иванов², Чжэн Цюань^{1,2}, А.М. Гурьев^{1,2}

1 武汉纺织大学

2 阿尔泰国立技术大学

摘要: 本文介绍了用化学热处理方法提高钢件耐磨性和耐腐蚀性的方法. 对 CT3 钢样品的结构和性能进行了综合研究, 对碳化硼饱和涂层中硼和镍, 硼和钨的同时复杂饱和处理后. 镍和钨被用作这些元素 (氧化物, 碳化物, 硼化物) 和纯金属的化合物. 研究表明, 多组分饱和过程可以形成具有有用性质的表层多相结构. 此外, 通过化学热处理, 可以获得其他方法无法获得的硬化产品的性能组合.

关键词: 化学热处理, 扩散, 钢, 硼, 镍

For citation: Xiao Zhi. Design of the control system of the laser cleaning robot facing the inner wall of the tiny pipe //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/3_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.009

UDK 681.5 + 004

DESIGN OF THE CONTROL SYSTEM OF THE LASER CLEANING ROBOT FACING THE INNER WALL OF THE TINY PIPE¹

XIAO Zhi^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Yichang Jingwei Textile Machinery Co., Ltd., Yichang 443000

E-mail: 3254216121@qq.com

Abstract: In order to solve the problem of cleaning small and micro pipelines, the control system of the cleaning robot for small and micro pipelines is designed using single-chip technology. Draw the circuit design flow chart, use PROTEUS software to design the display and control circuit of the DC adjustable regulated power supply, stepping motor. Write and debug the program that controls the start and stop of the motor, accelerate and decelerate, and rotate forward and reverse in keil4; import the program into the single-chip microcomputer, and use the PROTEUS software for simulation and simulation. The experimental results show that the designed control system can realize the two actions of the pipeline robot going straight in the pipeline and the cleaning head rotating.

Key words: Pipeline robot; Automatic control; Circuit simulation; MCU application

¹ This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 2019AEE011.

For citation: Xiao Zhi. Design of the control system of the laser cleaning robot facing the inner wall of the tiny pipe //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/3_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.009

UDK 681.5 + 004

面向微小管道内壁的激光清洗机器人的控制系统设计¹

肖陟^{1,2}

1 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 武汉 430073;

2 宜昌经纬纺机有限公司, 宜昌 443000

E-mail: 3254216121@qq.com

摘要: 为解决小微型管道清洗的难题, 应用单片机技术对小微管道清洗机器人的控制系统进行设计. 设计电路流程图, 利用 PROTEUS 软件设计直流可调稳压电源, 步进电机的显示和控制电路. 在 keil4 中编写并调试控制电机开始停止, 加速减速, 正转反转的程序; 将程序导入单片机中, 并用 PROTEUS 软件进行模拟及仿真. 实验结果表明: 设计的控制系统可以实现管道机器人在管道内走直和清洗头旋转两个动作.

关键词: 管道机器人; 自动控制; 电路仿真; 单片机应用

¹ 本文研究工作得到湖北省科技计划资助 [2019AEE011].

IV. ИНФО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

For citation: Shi Yi-Shan. Indoor temperature, humidity and illumination control system based on Android //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.010

UDK 004.5

INDOOR TEMPERATURE, HUMIDITY AND ILLUMINATION CONTROL SYSTEM BASED ON ANDROID¹

SHI Yi-shan^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Yichang Jingwei Textile Machinery Co., Ltd., Yichang 443000

E-mail: 1341509934@qq.com

Abstract: The temperature, humidity and illumination control system designed in this paper is based on Android platform. It is controlled by connecting the mobile phone Wi-Fi with the single chip microcomputer, and uploaded to the mobile phone client through Wi-Fi serial port technology. Users can collect indoor temperature and humidity data and illumination data through sensors. Through the mobile phone client to control the LED lights and relay switches of household appliances, such as the control of air conditioning, and finally achieve the goal of adjusting indoor lighting and controlling the on-off of household appliances.

Keywords: SCM; Android; Wi-Fi; temperature humidity light

¹ This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 51175385; 2012AAA07-02; 2014BHE010

For citation: Shi Yi-Shan. Indoor temperature, humidity and illumination control system based on Android //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.010

UDK 004.5

基于 ANDROID 的室内温湿度光照控制系统

石屹山^{1,2}

1 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院, 武汉 430073

2 宜昌经纬纺机有限公司, 宜昌 443000

摘要: 本文所设计的温湿度光照控制系统是以 Android 为平台, 通过手机 Wi-Fi 连接单片机来实现控制, 经 Wi-Fi 串口技术上传到手机客户端, 用户可以通过传感器采集室内温湿度数据和光照数据, 通过手机客户端控制 LED 灯和家电继电器开关比如控制空调等的通断, 最终达到调节室内灯光和控制家电通断的目标.

关键词: 单片机; Android; Wi-Fi; 温湿度; 光照

For citation: Wan Ji-Tao. Design of servo drive system for machine vision inspection platform //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.011

UDK 004.89

DESIGN OF SERVO DRIVE SYSTEM FOR MACHINE VISION INSPECTION PLATFORM¹

Wan Ji-tao^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Yichang Jingwei Textile Machinery Co., Ltd., Yichang 443000
E-mail: licheranni@163.com

Abstract: With the more application of machine vision technology in production practice, most machine vision systems are based on passive vision to measure the target, which has some limitations. Based on the requirements of machine vision platform, a three-dimensional servo movement scheme based on active positioning vision is proposed in this paper. In this paper, the parts of the servo drive system of the platform are selected, calculated and checked, the three-dimensional modeling of the machine vision platform is completed in SolidWorks, and the motion simulation of the servo control system is carried out.

Key words: Servo mobile platform; Machine vision; electric machinery; Synchronous belt

¹ This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 51175385;2019AEE011

For citation: Wan Ji-Tao. Design of servo drive system for machine vision inspection platform //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.011

UDK 004.89

机器视觉检测平台伺服驱动系统设计¹

万济滔^{1,2}

1 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 武汉 430073;

2 宜昌经纬纺机有限公司, 宜昌 443000

E-mail: licheranni@163.com

摘要: 机器视觉技术在生产实践中的应用越来越广泛, 但多数机器视觉系统都是基于被动视觉来实现对目标物的测量, 存在一定的局限性. 本文以机器视觉平台的需求出发, 提出了一种基于主动定位视觉的三维伺服移动方案, 对平台的伺服驱动系统零件进行了选型计算与校核, 在 SolidWorks 中完成了机器视觉平台的三维建模, 并对伺服控制系统进行了运动仿真.

关键词: 伺服移动平台; 机器视觉; 电机; 同步带

¹ 本文研究工作得到了国家自然科学基金和湖北省科技计划资助: 资助项目分别为: 51175385; 2019AEE011

For citation: Wang Yi-Fan. Control system software design of tunnel automatic car washing Machine //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.012

UDK 004.89

CONTROL SYSTEM SOFTWARE DESIGN OF TUNNEL AUTOMATIC CAR WASHING MACHINE

Wang Yi-fan^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Hubei Tianmen Textile Machinery Co.,Ltd, Tianmen, 431700, China

E-mail: 1648892526@qq.com

Abstract: This paper focuses on the control system of tunnel automatic car washing machine and puts forward a control scheme of automatic car washing system based on PLC control. This design uses domestic Hexin PLC as the core for control and man-machine interaction through touch screen, so as to control and monitor the work of the system. Each switch button, infrared sensor, ultrasonic sensor and limit switch are input to PLC as output signal, and then PLC controls the operation of each working part. This PLC based control system is more reliable, and easy to implement, in the actual use of simple operation, and easy to maintain, and have a good market prospects.

Key words: automatic car wash machine; touch screen; PLC

For citation: Wang Yi-Fan. Control system software design of tunnel automatic car washing Machine //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_3.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.012

UDK 004.89

隧道式自动洗车机控制系统软件设计

王一帆^{1,2}

1 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 武汉纺织大学机械工程与自动化学院, 武汉 430073;

2 湖北天门纺织机械股份有限公司, 天门 431700

E-mail: 1648892526@qq.com

摘要: 本文研究了隧道式自动洗车机的控制系统, 提出了一种基于 PLC 控制的自动洗车系统控制方案. 本设计以国产合信 PLC 为核心进行控制, 通过触摸屏进行人机交互, 从而对系统工作进行控制和监控. 触摸屏运行页面各开关按钮, 红外传感器, 超声波传感器和限位开关作为输出信号输入 PLC, 最后由 PLC 控制各工作部件运行. 这种基于 PLC 的控制系统比较可靠, 且易于实现, 在实际使用中操作简单, 且易于维护, 市场前景好.

关键词: 自动洗车机; 触摸屏; PLC

For citation: Wu Xichun. Design and optimization of intelligent cleaning robot in chemical fiber textile workshop //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.013

UDK 004.89

DESIGN AND OPTIMIZATION OF INTELLIGENT CLEANING ROBOT IN CHEMICAL FIBER TEXTILE WORKSHOP¹

Wu Xichun^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Yichang Jingwei Textile Machinery Co., Ltd., Yichang 443000
1960316029@qq.com

Abstract: From artificial turf to medical fibers, chemical fiber materials have become a new type of material, and chemical fiber textile materials have long gone beyond the scope of clothing. They play an important role in the fields of medical, clinical, chemical and other fields. The handling is not optimistic. Therefore, this article analyzes the working principle and process of the intelligent cleaning machine, and uses this as the theoretical basis to design the structure of the intelligent cleaning robot for the textile workshop, and then proceed from the functionality and aesthetics to its appearance design and optimization. A simple but distinctive appearance, while also greatly improving work efficiency.

Keywords: textile workshop; intelligent cleaning; robot; appearance design

¹ This paper was supported by the Chinese Research Foundation: [2019AEE011].

For citation: Wu Xichun. Design and optimization of intelligent cleaning robot in chemical fiber textile workshop //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_4.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.013

UDK 004.89

化纤纺织车间智能清扫机器人造型设计及优化¹

吴喜春^{1,2}

1 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 武汉 430073,

2 宜昌经纬纺机有限公司, 宜昌 443000

1960316029@qq.com

摘要: 从人工制作的草皮到医用纤维, 化纤材料已然成为了一类新型材料, 化纤纺织材料也早已超出了服饰的范围, 在医疗临床, 化工等领域发挥着重要的作用, 但对于化纤纺织车间的清扫处理却不容乐观. 因此, 本文通过分析智能清扫机器的工作原理及过程, 并以此为理论基础设计出针对纺织车间的智能清扫机器人, 进而从功能性和美观性出发, 对其进行外观设计及优化, 设计出简约却富有特色的外观, 同时也大大提高了工作效率.

关键词: 纺织车间; 智能清扫; 机器人; 外观设计

¹ 本文研究工作得到湖北省科技计划资助 [2019AEE011].

For citation: Yang Jinyu. Design of the automatic doffing car for the single-side small cloth roll //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.014

UDK 004 + 677.054

DESIGN OF THE AUTOMATIC DOFFING CAR FOR THE SINGLE-SIDE SMALL CLOTH ROLL¹

Yang Jinyu^{1,2}

1 Hubei Digital Textile Equipment Key Laboratory, School of Mechanical Engineering and Automation,
Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China

2 Yichang Jingwei Textile Machinery Co., Ltd., Yichang 443000
E-mail: 1250154567@qq.com

Abstract: Aiming at the problems of high labor intensity and low work efficiency in manual handling of cloth rolls in domestic weaving workshops, this paper designs an automatic cloth drop car device. The device mainly includes a transmission device and a cloth dropping structure. The transmission device includes shafts and other related parts. The cloth dropping mechanism is composed of a frame, rollers and connecting rods. The cooperation between the mechanisms is used to complete a series of movements such as cloth dropping and transfer. And the finite element analysis of the cloth roller hook shows that the cloth drop mechanism is safe and reliable.

Key words: Dropping machinery; transmission device; unmanned transport vehicle

¹ This paper was supported by the Chinese Research Foundation: 51175385; 2012AAA07-02; 2014BHE010.

For citation: Yang Jinyu. Design of the automatic doffing car for the single-side small cloth roll //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/4_5.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.014

UDK 004 + 677.054

单边型小卷装布辊自动落布车的设计¹

杨晋宇^{1,2}

1 武汉纺织大学, 湖北省数字化纺织装备重点实验室, 机械工程与自动化学院, 武汉 430073

2 湖北天门纺织机械股份有限公司, 天门 443000

E-mail: 1250154567@qq.com

摘要: 针对目前国内织造车间人工搬运布辊劳动强度高, 工作效率低的难题, 本文设计了自动落布车装置. 该装置主要包括传动装置和落布结构, 其中传动装置包括轴类等零件, 落布机构则是由框架, 滚轮和连杆构成, 利用机构间的配合完成落布, 转移等一系列运动, 并对布辊勾进行有限元分析, 结果证明落布机构安全可靠.

关键词: 落布机械; 传动装置; 无人搬运车

¹ 本文研究工作得到湖北省科技计划资助 [2019AEE011].

V. ИНФО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Для цитирования: Давиденко П.В., Давиденко Л.М. Информатизация процесса обучения: исследование LMS–систем // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/5_1.pdf
DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.015

УДК 004.9+334.021.1+ 371.315.7
JEL Classification: C61, L23, O32, Q55

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ: ИССЛЕДОВАНИЕ LMS–СИСТЕМ¹

П.В. Давиденко¹, Л.М. Давиденко^{2,3}

¹ Торайгыров университет, г. Павлодар, Республика Казахстан

² Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск, Российская Федерация

³ Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, Республика Казахстан

E-mail: pavell6860@gmail.com, davidenkolm@rambler.ru

Авторское резюме. Состояние вопроса. Целью исследования является раскрытие организационно-методических аспектов информатизации процесса обучения в различных организациях на основе цифровых технологий. Описаны современные подходы в области технологических инноваций на базе систем управления обучением «Learning Management System», которые активно внедряются в организациях образования, промышленных компаниях, банковских структурах. Представлены достижения в данном направлении компаний ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром нефть», АО «НК «КазМунайГаз», АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», ЧУ «Корпоративный университет «Самрук-Казына». При этом акцентируется внимание на специфике внедрения и продвижения LMS–систем в организациях образования, которые чаще других выступают образовательными платформами, в том числе в качестве региональных опорных университетов. **Материалы и методы.** Исследование основано на использовании открытых источников корпоративных и проектных сайтов промышленных компаний, банков, учебных заведений. В качестве базы данных привлечены открытые источники отечественных и зарубежных компаний в области освоения цифровых систем управления обучением. **Результаты.** Показано, что стратегические программы комплексного развития структурных подразделений современных корпораций целесообразно ориентировать на применение цифровых инструментов с целью непрерывного совершенствования процесса формирования востребованных компетенций и повышения квалификации

¹ Исследование выполнено в рамках Научного проекта №19-010-00081 по теме «Технологическая интеграция в обрабатывающей промышленности в рамках приоритетов научно-технологического развития России» при финансовой поддержке РФФИ.

сотрудников. **Выводы.** Информатизация процесса обучения на основе LMS–систем требует актуализации в соответствии с растущими требованиями к компетенциям специалистов, а также в связи с необходимостью разработки современных отечественных программных продуктов.

Ключевые слова: информационные технологии, цифровизация, системы управления обучением, технологическая интеграция.

For citation: Davidenko P.V., Davidenko L.M. Informatization the learning process: researching LMS–systems //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/5_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.015

UDK 004.9+334.021.1+ 371.315.7

JEL Classification: C61, L23, O32, Q55

Davidenko P.V., Davidenko L.M.

INFORMATIZATION THE LEARNING PROCESS: RESEARCHING LMS–SYSTEMS¹

P.V. Davidenko¹, L.M. Davidenko^{2,3}

¹ Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan

² Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russian Federation

³ Innovative University of Eurasia, Pavlodar, Kazakhstan

E-mail: pavel16860@gmail.com, davidenkolm@rambler.ru

Abstract. Background. The aim of the study is to reveal the organizational and methodological aspects of informatization of the learning process in various organizations based on digital technologies. Describes modern approaches in the field of technological innovation based on the learning management system «Learning Management System», which is being implemented in educational institutions, industrial companies, banking structures. The achievements in this area of companies PJSC «NK «Rosneft», PJSC «Gazprom Neft», JSC «NC «KazMunayGas», Autonomous non-profit Organization of additional professional Education «Sberbank Corporate University», Samruk-Kazyna Corporate University. The specifics of the implementation and promotion of LMS - systems in educational organizations, which more often than others act as educational platforms, including as regional flagship universities. **Materials and methods.** The research is based on the use of open sources of corporate and project sites of industrial companies, banks, educational institutions. As a database, open sources of domestic and foreign companies were involved in the development of digital learning management systems. **Results.** It is shown that it is advisable to focus strategic programs for the integrated development of structural divisions of modern corporations on the use of digital tools in order to continuously improve the process of forming demanded competencies and improve the qualifications of employees. **Conclusions.** It is concluded that the informatization of the learning process based on LMS–systems requires updating in accordance with the new competencies of specialists, as well as with the use of modern domestic software products.

Keywords: information technology, digitalization, learning management systems, technological integration.

¹ The research was carried out within the framework of Scientific project No.19-010-00081 on the topic «Technological integration in the manufacturing industry within the framework of the priorities of scientific and technological development of Russia» with the financial support of the RFBR.

VI. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ, КУЛЬТУРА НА ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА

For citation: Zou Qing-Qin. Research on the urban identity of inter-provincial mobile university students (The example of Wuhan university students)//

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/6_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.016

UDK 378.14

RESEARCH ON THE URBAN IDENTITY OF INTER-PROVINCIAL MOBILE UNIVERSITY STUDENTS (THE EXAMPLE OF WUHAN UNIVERSITY STUDENTS)

ZOU Qing-qin¹

¹ College of sociology, Central China Normal University, Wuhan, 430050, China;
E-mail: 1329179881@qq.com

Abstract: With the booming development of higher education, increasingly inter-provincial mobile university students are emerging. As part of the migrant population, their psychological conditions as well as their living conditions need attention. Taking Wuhan, a city with 84 universities, as an example, this survey assesses students' sense of urban identity, examines the influencing factors and gives advice and suggestions for three universities.

Keywords: inter-provincial mobility, university students, urban identity

VII. ТРУДЫ
ИНСТИТУТА КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
БОЛЬШОГО АЛТАЯ (ИКИБА)

Для цитирования: Енгоян О.З. Исследования ИКИБА в сфере адаптации социо-природных комплексов регионов Большого Алтая к изменениям климата // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/7_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.017

УДК 551.583 + 001.89 + 001.92

ИССЛЕДОВАНИЯ ИКИБА В СФЕРЕ АДАПТАЦИИ
СОЦИО-ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ РЕГИОНОВ БОЛЬШОГО АЛТАЯ
К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА

О.З. Енгоян

1 ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
г. Барнаул, Россия
engoyan.oz@yandex.ru

Аннотация. 28 апреля 2021 года Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова организовал и провел конференцию «Адаптация к изменениям климата: региональные проблемы и механизмы». Автор вкратце описывает это событие и отдельные аспекты работы Института комплексных исследований Большого Алтая по вопросам адаптации социо-природных комплексов региона к изменениям климата.

Ключевые слова: Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Институт комплексных исследований Большого Алтая (ИКИБА), Большой Алтая, адаптация, социо-природные комплексы, изменение климата

For citation: Engoyan O.Z. IKIBA research in the field of adaptation of socio-natural complexes of the Greater Altai regions to climate change //

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/7_1.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.017

UDK 551.583 + 001.89 + 001.92

**ICRBA RESEARCH IN THE FIELD OF ADAPTATION
OF SOCIO-NATURAL COMPLEXES OF THE GREATER ALTAI REGIONS
TO CLIMATE CHANGE**

O.Z. Engoyan¹

¹ Polzunov Altai State Technical University, Barnaul, Russia

E-mail: engoyan.oz@yandex.ru

Abstract. April 28, 2021 Polzunov Altai State Technical University (Barnaul, Russia) organized a conference «Adaptation to Climate Change: Regional Problems and Mechanisms». The author briefly describes this event and some aspects of the work of the Institute Complex Researches of Big Altai (ICRBA) on the adaptation of socio-natural complexes of the region to climate change.

Key words: Polzunov Altai State Technical University (AltGTU), Institute Complex Researches of Big Altai (ICRBA), Big Altai, adaptation, socio-natural systems, climate change.

Для цитирования: Мушникова Е.А. Реализация регионального проекта ИКИБА «Экспликация потенциала художественной культуры Алтайского края и определения механизмов его использования в региональных и международных туристических проектах» // [Электронный ресурс]

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/7_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.018

УДК 001.92 + 304.444 + 379.851

**РЕАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА ИКИБА
«ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ
ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНАЛЬНЫХ
И МЕЖДУНАРОДНЫХ ТУРИСТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ»¹**

Е.А. Мушникова¹

¹ ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
г. Барнаул, Россия
E-mail: mushnikova77@mail.ru

Аннотация. В статье кратко рассматриваются итоги работы сотрудников ИКИБА над региональным проектом «Экспликация потенциала художественной культуры Алтайского края и определения механизмов его использования в региональных и международных туристических проектах». Основной целью научного исследования является системная оценка и экспликация художественной культуры Алтая как части национального культурного наследия с точки зрения его актуализации. На основе системного обобщения материалов исследования проведены: описание и анализ наиболее привлекательных с точки зрения туристической деятельности коллекций и отдельных произведений; предложена методика интерпретации объектов художественного творчества в целях раскрытия их в экскурсионной деятельности; предложены методологические подходы к организации туристических маршрутов по специальным темам, связанным с художественным творчеством.

Ключевые слова: художественная культура, Алтай, туризм, изобразительное искусство Алтая, туристические проекты, интерпретация произведений искусства

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Алтайского края в рамках научного проекта №19-412-220003 р_а «Экспликация потенциала художественной культуры Алтайского края и определения механизмов его использования в региональных и международных туристических проектах»

For citation: Mushnikova E.A. Implementation of the regional project ICRBA «Explication of the artistic culture potential of the Altai territory and determination of mechanisms of its use in regional and international tourist projects»//

URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2021/2/articles/7_2.pdf

DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2021.02.018

UDK 001.92 + 304.444 + 379.851

**IMPLEMENTATION OF THE REGIONAL PROJECT ICRBA
«EXPLICATION OF THE ARTISTIC CULTURE POTENTIAL
OF THE ALTAI TERRITORY AND DETERMINATION OF MECHANISMS
OF ITS USE IN REGIONAL AND INTERNATIONAL TOURIST PROJECTS»¹**

E.A. Mushnikova¹

¹ Polzunov Altai State Technical University, Barnaul, Russia

E-mail: mushnikova77@mail.ru

Abstract. The article briefly examines the results of the work of the Institute for Integrated Research of the Greater Altai staff on the regional project. The main goal of the scientific research is a systematic assessment and explication of the artistic culture of Altai as part of the national cultural heritage in terms of its actualization. On the basis of a systematic generalization of the material, work was carried out in the following areas: description and analysis of the most attractive collections from the point of view of tourist activity, the work of masters and individual works, a method of interpreting objects of artistic creation in order to reveal them in excursion activities, proposed methodological approaches to organizing tourist routes on special topics related to artistic creation.

Keywords: artistic culture, Altai, tourism, fine arts of Altai, tourist projects, interpretation of art works.

¹ The article was prepared within the grant of RFBR and the Altai Krai for the project №19-412-220003 r_a «Explication of the artistic culture potential of the Altai territory and determination of mechanisms of its use in regional and international tourist projects»