

FES: FINANCE. ECONOMY. STRATEGY

SCIENTIFIC-PRACTICAL AND METHODOLOGICAL MAGAZINE

2018 Vol. 15 No. 5



ГАЭТАНО ЧИЕРИЦИ. ШАЛУНЫ НА ФЕРМЕРСКОМ ДВОРЕ, ок. 1856 г. ЧАСТНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

FES: Finance. Economy. Strategy

Редакционная коллегия ФЭС:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – ШУЛЬГИНА Лариса Владимировна д.э.н., профессор кафедры экономики и основ предпринимательства ВГТУ (г. Воронеж)

ЖУКОВ Василий Иванович - д.ист.н., профессор, академик РАН

ЗАКШЕВСКИЙ Василий Георгиевич – д.э.н., профессор, директор НИИЭОАПК ЦЧР России, академик РАН (г. Воронеж);

КЛЕЙНЕР Георгий Борисович – д.э.н., профессор, член-корр. РАН, заместитель директора ЦЭМИ РАН, председатель научного совета при ООН РАН (г. Москва);

ХИЦКОВ Иван Федорович – д.э.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник НИИЭОАПК ЦЧР России (г. Воронеж);

АЛТАЙУЛЫ Сагымбек – д.т.н., профессор кафедры технологии пищевых и перерабатывающих производств Казахского агротехнического университета им. Сакена Сейфуллина, академик Академии сельскохозяйственных наук Республики Казахстан (гг. Алматы, Астана, Казахстан)

АЛИЕВ Адалят Байрамали – д.т.н., д.э.н., доктор транспорта, профессор кафедры организации и управления промышленностью Азербайджанского архитектурно- строительного университета (г. Баку, Республика Азербайджан);

АЛЬ-МУССАВИ Рахман Хасан Али — доктор философии в экономике, профессор, Департамент экономики, Колледж управления и экономики Университета Вассита (Ирак);

МАРШАН Александр Владимирович – д.э.н., профессор Института экономики и управления в промышленности, Почетный доктор ЦЭМИ РАН, действительный член Европейской академии естественных наук, г. Ганновер, Германия (г. Хельсинки, Финляндия);

ТЫМИНСКИЙ Владимир Георгиевич - к.геол.-мин.н., д.филос.н., профессор, Президент Европейской академии естественных наук (г. Ганновер, Германия);

АЛЕШНИКОВА Вера Ивановна – д.э.н., профессор кафедры менеджмента Государственного университета управления (г. Москва); БОРИСОВ Алексей Николаевич — к.т.н., д.э.н., профессор кафедры информационных технологий и математических методов в экономике ВГУ, директор НП «ВГАСУ Строй», заслуженный строитель РФ (г. Воронеж);

ГАСИЛОВ Валентин Васильевич – д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономики и основ предпринимательства ВГТУ, заслуженный работник высшей школы РФ (г. Воронеж);

ГЛОТОВА Ирина Анатольевна – д.т.н., доцент, профессор кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ВГАУ им. императора Петра Великого, академик РАЕ (г. Воронеж);

ЗАРЯЕВ Александр Васильевич — д.т.н., профессор, заслуженный сотрудник МВД России (г. Воронеж); КОРНЕЕВА Ольга Сергеевна — д.биол.н., профессор, зав. кафедрой микробиологии и биохимии ВГУИТ (г. Воронеж);

ЛАЗУРИНА Людмила Петровна – д.биол.н., профессор, зав. кафедрой биологической и химической технологии КГМУ (г. Курск);

ЛЬВОВИЧ Игорь Яковлевич – д.т.н., профессор, ректор ВИВТ, профессор Панъевропейского университета Братиславы (Словакия);

МЕЩЕРЯКОВ Дмитрий Алексеевич – д.э.н., профессор кафедры региональной экономики и менеджмента МОАУ ВПО ВИЭСУ, Почетный работник ВПО РФ (г. Воронеж);

МОСКОВЦЕВ Валерий Витальевич – к.т.н., д.э.н., профессор, зав. кафедрой менеджмента ЛГТУ, Изобретатель СССР (г. Липецк);

МОСКОВЦЕВА Лариса Владимировна – д.э.н., профессор, зав. кафедрой государственного и муниципального управления ЛГТУ (г. Липецк); ПАДАЛКИН Виталий Юрьевич – д.э.н., профессор, советник генерального директора АО Концерн «Созвездие», заслуженный экономист РФ (г. Воронеж);

САПОЖНИКОВА Наталья Глебовна – д.э.н., профессор, зав. кафедрой бухгалтерского учета ВГУ (г. Воронеж.);

СЕРОШТАН Мария Васильевна – д.э.н., профессор кафедры стратегического управления Института экономики и менеджмента БелГТУ им. В.Г. Шухова (г. Белгород.);

ШАХОВ Сергей Васильевич – д.т.н., профессор кафедры «Машины и аппараты пищевых производств», начальник Центра поддержки технологий и инноваций ВГУИТ (г. Воронеж)

ЧАРЫКОВА Ольга Генсановна − д.э.н., профессор, заместитель директора ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, заслуженный экономист РФ (г. Воронеж);

Учредитель и издатель: ООО «Финэкономсервис 2000». Соиздатели: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России.

Издание зарегистрировано в Центрально-Черноземном управлении федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культуры населения. Рег. свидетельство ПИ № 6-0987 от 31.05.2004 (перерег. ПИ № ФС 6-0817 от 01.08.2007).

Сайт: http://www.fines2000.ru

Журнал зарегистрирован в системе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования). Журнал включен в Объединенный каталог «Пресса России».

журнал включен в Ообединенный каталог «тресса госсии».
Подписной индекс 29681.
Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК 2010, 2015 и 2018 гг.,
в международные базы данных EBSCO, Ulrichs, Resbib.

Журнал награжден Европейской академией естественных наук почетным дипломом и медалью барона фон Штиглица.

The Editorial Board of FES:

CHIEF EDITOR – Larisa V. SHULGINA – doctor of econ. sci., professor of Chair of economics and business foundations of Voronezh State Technical University (Voronezh);

of Voronezh State Technical University (Voronezh);

Vasily I. ZHUKOV – doctor of history sci., professor, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow);

Vasily G. ZAKSCHEWSKI – doctor of econ. sci., professor, Director of the State Scientific Institution Research Institute of Economy and Organization of Agro-Industrial Complex of the CCR in Russian Federation; academician of the Russian Academy of Sciences (Voronezh);

Georgil B. KLEINER – doctor of econ. sci., professor, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, deputy director of the Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Chairman of the Scientific Council of the Division of Social Sciences (Moscow);

Ivan F. HITSKOV – doctor of econ. sci., professor, academician of the

Ivan F. HITSKOV – doctor of econ. sci., professor, academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of Russia, scientific director of the State Scientific Institution Research Institute of Economy and Organization of Agro-Industrial Complex of the CCR in Russian Federation (Voronezh);

Sagymbek ALTAYULY – doctor of tech. sci., Professor of the Chair of Technology of Food and Processing Industries of the Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin, Academician of the Academy of Agricultural Science of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Astana, Kazakhstan);

Adalyat B. ALIYEV – doctor of technical sci., doctor of econ. sci., doctor of Transport, Professor of Chair of Organization and Management of Industry of the Azerbaijan Architecture and Construction University (Baku, Republic of Azerbaijan);

Rahman Hassan Ali AL-MOUSSAWI - PhD in Economics, Professor, Department of Economics, Collage of Management and Economics of University of Wassit (Iraq);

Alexander V. MARSHAN – doctor of econ. sci., professor of the Institute of Economics and Management in Industry, Honorary Doctor of StPSEU, a full member of the European Academy of Natural Sciences, Hanover, Germany (Helsinki, Finland);

Vladimir G. TYMINSKY – cand. of geol.-min. sci., doctor of filosopie sci., professor, President of the European Academy of Natural Sciences (Hanover, Germany);

Vera I. ALESHNIKOVA – doctor of econ. sci., professor, Head Chair of Management of state University of management (Moscow);

ALexey N. BORISOV – cand. of technical sci., doctor of econ. sci., professor of Chair of Information Technologies and Mathematical Methods in Economics of the Voronezh State University, director of NP «VGASU Stroy», Honored Builder of the Russian Federation (Voronezh); Valentin V. GASILOV – doctor of econ. sci., professor, Head of Chair of Economics and the basics of entrepreneurship of Voronezh State Technical University, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation (Voronezh):

Irina A. GLOTOVA – doctor of technical sci., Associate Professor, Professor of the Chair of Technology of Storage and Processing of Agricultural Products of the Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Academician of RAE (Voronezh);

Alexander V. ZARJAEV – doctor of technical sci., professor, Honored employee of the Russian Interior Ministry (Voronezh); Olga S. KORNEEVA – doctor of biol. sci., Professor, Head of Chair of

Microbiology and biochemistry of Voronezh State University of Engineering Technologies (Voronezh);

Lyudmila P. LAZURINA – doctor of biol. sci., Professor, Head of Chair of Biological and Chemical Technology of Kursk State Medical University (Kursk); Igor Y. LVOVICH – doctor of technical sci., professor, rector of Voronezh Institute of High Technologies, professor Pan-European University in Bratislava

Dmitry A. MESHCHERYAKOV – doctor of econ. sci., professor, Head of Chair of Economics and the economic security of the Voronezh institute of Economics and social management, Honorary Worker of the Russian HPE (Voronezh);

Valery V. MOSKOVTSEV – cand. of technical sci., doctor of econ. sci., professor, Head of Chair of Management LSTU, Inventor of the USSR (Lipetsk); Larisa V. MOSKOVTSEVA – doctor of econ. sci., professor, Head of the Chair of State and Municipal Management LSTU (Lipetsk);

Vitaliy Y. PADALKIN – doctor of econ. sci., professor, Advisor to General Director of JSC Concern «Sozvezdie», honored economist of the Russian Federation (Voronezh);

Natalia G. SAPOZHNIKOVA – doctor of econ. sci., professor, Head. Department of Accounting Voronezh State University (Voronezh);

Maria V. SEROSHTAN – doctor of econ. sci., Professor of Chair of Strategic Management of Institute of Economics and Management, Belgorod State Technical University named after V.G. Shukhov (Belgorod);

Sergei V. SHAKHOV – doctor of tech. sci., Professor of the Chair "Machines and Devices of Food Manufactures", Head of Support Center for Technology and Innovation of Voronezh State University of Engineering Technologies (Voronezh)

Olga G. CHARYKOVA – doctor of econ. sci., professor, deputy director of the State Scientific Institution Research Institute of Economy and Organization of Agro-Industrial Complex of the CCA in Russian Federation; Honored Economist of the Russian Federation (Voronezh);

Founder and publisher: OOO «Finekonomservis 2000». Co-publishers: Voronezh State Technical University, SRI EOAIC Central Chernozem region of Russia.

The publication is registered in the Central Chernozem Department of the Federal Service for Supervision of Compliance with Legislation in the Sphere of Mass Communications and Protection of Population Culture. Reg. Certificate of Pl No. 6-0987 of 31/05/2004 (revised by Pl No. FS 06-0817 of 01.08.2007).

Website: http://www.fines2000.ru

The magazine is registered in the RINC system (Russian Scientific Citation Index).

The magazine is included in the United Catalog «The Press of Russia».

Subscription index is 29681.

The magazine is included in the List of leading peer-reviewed scientific journals and editions of VAK 2010, 2015 and 2018,

in the international databases EBSCO, Ulrichs, Resbib.

The magazine was awarded by the European Academy of Natural Sciences.

The magazine was awarded by the European Academy of Natural Sciences with an honorary diploma and a medal by Baron von Stieglitz.



СОДЕРЖАНИЕ



СЕРИЯ «ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА: ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ»

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОНОМИКИ

А.М. Ажлуни, Р.Б. Шестаков, О.Л. Шарыгина УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ В ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТА (Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, г. Орел, Россия)
В.И. Костылева, Т.И. Гоголева КОУЗ И ПИГУ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ЭКСТЕРНАЛИЙ: ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ (Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия)
РАЗДЕЛ 2. УПРАВЛЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКОЙ
И.П. Богомолова, Е.И. Кривенко, Е.С. Стряпчих ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕМ (Воронежский государственный университет инженерных технологий, г. Воронеж, Россия). 16
С.С. Уварова, А.В. Воротынцева, С.В. Беляева, Я.А. Рогачева РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА НАСТАВНИЧЕСТВА В УНИВЕРСИТЕТЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ПОДХОДА (Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия)
РАЗДЕЛ З. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И ТЕРРИТОРИЙ
В.Я. Мищенко, Е.П. Горбанева, Е.В. Овчинникова ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ БРИГАД С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМА ЛИТТЛА (Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия)
А.Г. Николаева, М.В. Терешкин ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург, Россия)
А.А. Паненков ВНЕДРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ИЗМЕНЕНИЙ КОНТРОЛЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ИННОВАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ОСНОВЕ (Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия). 45



М.А. Шибаева, О.Г. Шальнев, Э.Ю. Околелова
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СБОРА ПЛАТЫ НА ОБЪЕКТАХ
ПЛАТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
(Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия) 52
РАЗДЕЛ 4. КОНФЕРЕНЦИИ, ФОРУМЫ
ПРЕСС-РЕЛИЗ О ПРОВЕДЕНИИ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ПРАВОВЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В РОССИИ – СИНТЕЗ НАУК В КОНКУРЕНТНОЙ ЭКОНОМИКЕ»,
27-29 АПРЕЛЯ 2018 г., ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ,
Г. ВОРОНЕЖ
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ



CONTENTS

INNOVATION ECONOMY SERIES: HUMAN DIMENSION

SECTION 1. THEORY AND METHODOLOGY OF ECONOMICS

A.M. Azhluni, R.B. Shestakov, O.L. Sharygina CONFLICT MANAGEMENT IN THE THEORY AND METHODOLOGY OF SCIENTIFIC MANAGEMENT
(Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, Orel, Russia)
V.I. Kostyleva, T.I. Gogoleva COASE AND PIGOU IN SOLVING THE EXTERNALITIES PROBLEM: GENERAL AND SPECIAL
(Voronezh State University, Voronezh, Russia)
SECTION 2. MANAGEMENT OF THE MARKET ECONOMY
I.P. Bogomolova, E.I. Krivenko, E.S. Stryapchih ENSURE ECONOMIC SECURITY STATE BASED CONTROL RESOURCE SAVING (Voronezh State University of Engineering Technology, Voronezh, Russia)
S.S. Uvarova, A.V. Vorotyntseva, S.V. Belyaeva, Ya.A. Rogacheva DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF MENTORRY IN THE UNIVERSITY-TETE FROM THE POINT OF VISION OF THE DESIGN APPROACH (Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia)
SECTION 3. ECONOMY OF INDUSTRIES AND TERRITORIES
V.Ya. Mishchenko, E.P. Gorbaneva, E.V. Ovchinnikova INCREASE OF PRODUCTION EFFICIENCY WITH USE OF THE OPTIMAL DISTRIBUTION OF REPAIR-BUILDING BRIGADS WITH THE USE OF LITTLE ALGORITHM (Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia)
A.G. Nikolaeva, M.V. Tereshkin EVALUATION OF INFLUENCE OF PURCHASING ACTIVITY ON THE EFFICIENCY OF WORK OF ENTERPRISES OF PULP AND PAPER INDUSTRY (St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia)
A.A. Panenkov IMPLEMENTATION OF AN EFFECTIVE MECHANISM FOR CHANGES IN CONTROL OF INVESTMENT AND CONSTRUCTION PROJECTS OF THE ENTERPRISE ON AN INNOVATIVE INFORMATION BASIS (Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia)



M.A. Shibaeva, O.G. Shainev, E.Yu. Okolelova
IMPROVING THE EFFICIENCY OF PAYMENT SYSTEMS ON OBJECTS
OF PAYING CONSTRUCTION
(Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia)
SECTION 4. CONFERENCES, FORUMS
PRESS RELEASE ON THE VII INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE
PROBLEMS OF MODERN ECONOMIC, LEGAL AND NATURAL SCIENCES IN RUSSIA –
SYNTHESIS OF SCIENCES IN THE COMPETITIVE ECONOMY",
APRIL 27-29, 2018, VORONEZH STATE TECHNICAL UNIVERSITY, VORONEZH
RULES FOR AUTHORS
RULES FOR AUTHORS69



СЕРИЯ «ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА: ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ»

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОНОМИКИ

УДК 338.2

УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ В ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

А.М. Ажлуни ^а, Р.Б. Шестаков ^b, О.Л. Шарыгина ^с

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, г. Орел, Россия ^{а, b, c}

Аннотация: В работе рассматриваются место и роль управления конфликтами в общей теории и методологии научного менеджмента бизнес-организаций. Конфликт рассматривается не только как негативное для организаций и бизнеса явление, но и как стимул для развития, поиска новых форм взаимодействия внутри системы. Требуется совершенствование общей методологии управления бизнесом.

В основе любого конфликта, независимо от уровня его протекания, могут лежать организационные, производственные или межличностные причины. Согласно практике, организационные конфликты — это разновидность конфликтов, возникающих в коллективах вследствие рассогласования формальных организационных начал и реального поведения членов коллектива. Конфликт всегда развивается в горизонтальном и вертикальном направлениях. Субъектно-предметным отношениям персонала любой организации обязательно присущ позиционный конфликт, который изначально создает основу для возникновения конфликтов. Позиционный конфликт базируется на различии интересов, целей людей, взаимодействующих в решении общей проблемы.

Конфликт, как показывает практика, всегда многофункционален, а потому всегда развивается системно. Так, возникнув внутри одного социального механизма системы взаимодействия людей, он обязательно «инфицирует» другие. Это объективное явление, учитывая тот факт, что все механизмы любой системы представляют собой взаимосвязанные элементы. Следовательно, требуется синергетическое включение стратегии конфликт-менеджмента в общую стратегию развития бизнес-организации.

Ключевые слова: бизнес, организация, менеджмент, системный подход, управление конфликтами.

CONFLICT MANAGEMENT IN THE THEORY AND METHODOLOGY OF SCIENTIFIC MANAGEMENT

A.M. Azhluni ^a, R.B. Shestakov ^b, O.L. Sharygina ^c Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, Orel, Russia ^{a, b, c}

Abstract: The paper considers the place and role of conflict management in the general scientific management theory and methodology for business organizations. The conflict is considered not only as negative phenomenon for organizations and business, but also as an incentive of development and searching of new interaction forms within the system. It is necessary to improve the business management general methodology.

At the heart of any conflict, regardless of its level, organizational, production or interpersonal reasons may lie. According to practice, organizational conflicts are a kind of conflicts that arise in teams due to mismatch of formal organizational principles and real behavior of team members. Conflict always develops in horizontal and vertical directions. Subject-objective relations of the personnel of any organization necessarily have a positional conflict, which initially creates the basis for the emergence of conflicts. The position conflict is based on the difference of interests, the goals of people interacting in solving a common problem.



Conflict, as practice shows, is always multifunctional, and therefore always develops systematically. Thus, having arisen within one social mechanism of the system of interaction of people, it necessarily "infects" others. This is an objective phenomenon, considering the fact that all the mechanisms of any system are interrelated elements. Therefore, the synergistic inclusion of the conflict management strategy in the general business development strategy is required.

Keywords: Business, organization, management, system approach, conflict management.

В современных реалиях быстрых перемен и конъюнктурной нестабильности задачи устойчивости среды организации в различных аспектах приобретают первоочередное значение [4]. Особое внимание в бизнес-процессах уделяется такому явлению, как конфликты во всем многообразии их проявлений. Так, в своем послании от 1 марта 2018 года президент РФ еще раз подчеркивал, что прежде всего основой экономической политики должно стать снижении конфликтов и противоречий в системе «бизнес - государство».

Современные исследователи помимо неизбежности конфликтов подчеркивают также их пользу для деятельности организации, естественно, в качестве управляемого процесса [5, 11]. Рассматривать категорию управления как таковую можно как элемент и как функцию организованных систем различной природы, обеспечивающую сохранение их структуры, поддержание режима деятельности, реализацию программы и цели деятельности [9, с. 18]. В широком понимании управление - это отношения между субъектами и объектами по поводу функций и принципов воздействия (взаимодействия). Эволюция представлений об этой проблеме происходит параллельно с эволюцией общества, так как само управление органически встроено в общественные структуры и институты [3].

В русском языке тождественный управлению термин «менеджмент» чаще всего используется, когда говорят об управлении по отношению к людям,

коллективам, организациям (формальным и неформальным). Кроме того, в основном подразумевается сфера бизнеса. Если речь идет о государственной (муниципальной) или некоммерческой организации, чаще используют термин «государственное или муниципальное управление», «администрирование». Необходимо отметить, что термин «менеджмент» постепенно проникает в некоммерческие сферы, например, «сити-менеджер» [3]. Показательно, что П. Друкер в своей работе «Менеджмент. Вызовы XXI» отмечает: «...менеджмент не есть менеджмент только бизнеса, как медицина не есть акушерство... менеджмент - специфическая и определяющая структура всех организаций и каждой из них в отдельности» [7].

Начало практическому применению менеджмента было положено, как ни парадоксально звучит, не в бизнесе, а в государственных и общественных организациях. В XIX и начале XX веках размышления и реальный опыт в вопросах правильной организационной структуры производства можно найти в трудах исследователей и практиков: Р. Оуэна, А. Файоля, В. Ратенау, Ч. Беббиджа, Э. Юра, Э. Карнеги, Г. Форда и др. Впервые в своем современном значении термин «менеджмент» использовал Ф. Тейлор. Наука управления эволюционировала и разделилась на множество школ и направлений, классифицируют которые по-разному (по месту и роли человека в системе, по управленческим признакам, по взаимодействию с внешней и внутренней средой, по научным

школам и т. д.). Конкретно исследование конфликтных процессов можно найти у Ф. Глазла, Э. Дюркгейма, В. Зигерта, Х. Корнелиуса, Д. Ланга, М. Мескона и др.

Управление по сути представляет собой процесс, характеризующийся перманетностью, скоррелированностью и целевой направленностью. Механизм управления — совокупность средств (рычагов) воздействия, система передачи воздействия и принятия решений. Механизм управления представляет собой «...технологию процесса управления, то есть рациональную последовательность, выбор процедур принятия решений» [6, с. 61-62].

Субъект управления – индивиды или группы людей, оказывающие управляющее воздействие на объект управления. Сюда можно отнести представителей частного бизнеса (директора, менеджеры, предприниматели), государственно-муниципального управления (губернатор, мэр, префект, службы, агентства и др.), общественные организации, ассоциации и т. п. Объектами управления выступают подсистемы, на которые направлено управляющее воздействие. В зависимости от уровня управляемой системы это может быть отдельный процесс, индивид, коллектив, предприятие, регион, отрасль, народное хозяйство и т. п.

Управление социально-экономическими системами, прежде всего, в качестве объекта управления подразумевает социально-экономические процессы. П. Сорокин как научную категорию определял процесс как любой вид движения,



модификации, преобразования, перестройки или эволюции, количественные и качественные изменения логического субъекта во времени или места в пространстве [8]. Становление управления как науки тесно связано с переходом к технологическому укладу индустриальной эпохи конца XIX века, когда с ростом производства появилась необходимость в организационных инновациях. Эволюция управления наглядно отражена в развитии различных моделей управления. Модель управления - описательный аналог какого-либо процесса или системы управления.

Организационная система в процессе своего функционирования разделяется на управляющую и управляемую подсистемы. Процесс управления проявляется через функции управления. Функция управления - объективно обусловленный вид управленческой деятельности, сущностный элемент процесса управления. Функция управления выражает направленность управленческого воздействия на объект управления, проявление управления в действии [9, c. 84-85].

Управление начинается с познавательной функции — анализа, выявляющего закономерности в системе управления и определяющего методы воздействия для повышения эффективности функционирования и развития.

Прогнозирование — вероятностная оценка будущего состояния объекта управления при различных изменениях в среде, а также различных вариантах решений.

Планирование состоит из разработки последовательности действий для достижения желаемых целей.

Принятие решений — обоснованный выбор наилучшего варианта (в определенном понимании) или нескольких

предпочтительных альтернатив. Упорядочивание процесса управления в целом, распределение функций управления и исполнения управленческих решений есть функция организации как таковой.

Координация и коммуникация обеспечивает непрерывную согласованность и взаимосвязи (в том числе информационные) между отдельными подсистемами организации, как управляющими, так и управляемыми.

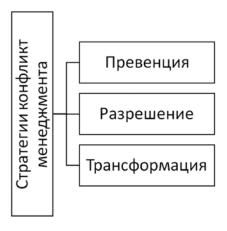
Мотивация и стимулирование — целенаправленное воздействие на мотивы и стимулы, раскрытие потенциальных возможностей персонала.

Контроль позволяет обнаруживать, корректировать и уведомлять об отклонении от запланированных параметров и целей.

Регулирование — суть стабилизация сформированного уклада функционирования управляемой системы в институциональной среде с учетом целеполагания.

Обеспечение корпоративности включает в себя формирование социально-психологической среды организации (корпоративного духа компании). Последняя функция имеет особое значение при управлении конфликтными ситуациями.

Методологически процесс управления носит системный характер. Система управления - это система достижения конкурентоспособности управляемого объекта. Система состоит из внешнего первичного окружения (вход, выход, внешняя среда, обратная связь) и внутренней структуры (научное обоснование, целевая, обеспечивающая, управляемая и управляющая подсистемы). Сначала анализируется внешняя среда, выходы (рынок потребителей), входы (рынок поставщиков), и только потом внутренняя структура, цели и возможности [10, с. 12].



Источник: Lozza L. A clear mindset. A novel approach to workplace conflict management [1]

Рисунок – Три стратегии конфликт-менеджмента Figure – Three conflict management strategies

Сложность системы управления отражена в принципе Р. Эшби: «Разнообразие управляющей системы должно быть больше (или хотя бы равно) разнообразию управляемого процесса или объекта». Эшби полагал, что потеря управления может происходить только из-за низкого разнообразия (низкой интенсивности) управления. Это также типично для растущих систем [12].

Переходя к категории «конфликт», определим ее как управляемый процесс и объект управления с точки зрения системного подхода научного менеджмента. Конфликты в той или иной степени рождаются во внутренней и во внешней среде организации. В широком понимании под конфликтом понимают любые виды борьбы между индивидами, цель которых - достижение (либо сохранение) средств производства, экономической позиции, власти или других ценностей, пользующихся общественным признанием, а также завоевание, нейтрализация либо устранение действительного (или мнимого) противника. Как правило, конфликт развивается через конфронтацию частных и общественных интересов.



Методология конфликт-менеджмента базируется на определенных стратегических принципах, чаще всего работающих в комплексе (рис.).

В основе любого конфликта, независимо от уровня его протекания, могут лежать организационные, производственные или межличностные причины. Согласно практике, организационные конфликты — это разновидность конфликтов, возникающих в коллективах вследствие рассогласования формальных организационных начал и реального поведения членов коллектива.

Еще раз отметим: конфликт всегда развивается в горизонтальном и вертикальном направлениях. Субъектно-предметным отношениям персонала любой организации обязательно присущ позиционный конфликт, который изначально создает основу для возникновения конфликтов. Позиционный конфликт базируется на различии интересов, целей людей, взаимодействующих в решении общей проблемы.

Как в любой задаче управления, на первом месте здесь стоит важность взаимосвязи между отдельными функциями и типами организационного поведения (по И. Азисесу), и дефицит

отдельных функций порождает предсказуемый стиль неправильного менеджмента. Такой анализ естественным образом привел к созданию методологии диагностики и оздоровления, которую использует код PAEI, определяющий эти функции и алгоритм их одновременного выполнения:

- производство результатов (P)roducing,
- администрирование(A)dministrating,
- предпринимательство (E)ntrepreneuring,
- интеграция (I)ntegrating [2, с. 39].

Сложное позиционное деление проявляется в том, что кроме принадлежности к определенным иерархическим или профессиональным категориям, внутри самих таких категорий всегда имеется расхождение позиций субъектов в оценочных взглядах на одно и то же явление, т. е. изначально имеется проблемное поле конфликтности

Конфликт, как показывает практика, всегда многофункционален, а потому всегда развивается системно. Так, возникнув внутри одного социального механизма системы взаимодействия людей, он обязательно «инфицирует» другие. Это объ-

ективное явление, учитывая тот факт, что все механизмы любой системы представляют собой взаимосвязанные элементы. А это в свою очередь требует синергетического включения стратегии конфликт-менеджмента в общую стратегию развития бизнес-организации.

выводы

Современный научный менеджмент оперирует широким классом объектов (процессов), среди которых конфликт занимает значимое место.

В современной быстроменяющейся и зачастую нестабильной экономической конъюнктуре своевременное и эффективное управленческое воздействие на конфликтный процесс является положительным фактором развития бизнеса.

Теоретико-методологической базой конфликт-менеджмента являются общенаучные подходы к управлению наряду со специфическими методами, смежными с областями психологии, педагогики, социологии и некоторых других наук.

Конфликт развивается системно, широко распространяясь по организации, и поэтому требует обязательного «упоминания» в общей стратегии развития организации.

Список использованной литературы:

- 1. Lozza L. A clear mindset. A novel approach to workplace conflict management. Bookboon E-book Company. London, 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.bookboon.com
- 2. Адизес И.К. Идеальный руководитель: Почему им нельзя стать и что из этого следует : пер. с англ. / И.К. Адизес. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 262 с.
- 3. Ажлуни А.М. К вопросу об управлении социально-экономическими системами: теоретические основы и эволюция понятия / А.М. Ажлуни, Р.Б. Шестаков // Интеграл. − 2015. − № 1-2. − С. 59.
- 4. Ажлуни А.М. Стратегия поддержания экономической активности в условиях циклических интерференций и системных ограничений / А.М. Ажлуни, Р.Б. Шестаков // Московский экономический журнал. − 2017. − № 3. − С. 41.
 - 5. Иванов Л.В. Управление конфликтами / Л.В. Иванов. М.: Лаборатория книги, 2012. 102 с.
- 6. Лафта Дж.К. Менеджмент : учеб. пособие / Дж.К. Лафта ; 2-е изд., перераб. и доп. М.: ТК Вслби, 2005. 592 с.
- 7. Менеджмент. Вызовы XXI века: Манн, Иванов и Фербер. М., 2012 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.litres.ru/pages/biblio book/?art=4238155
- 8. Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика / П.А. Сорокин ; пер. с англ., вст. статья и комментарии В.В. Сапова. М.: Астрель, 2006. 1176 с.



- 9. Теория управления : учебник / под общ. ред. А.Л. Гапоненко, А.П. Панкрухина ; 2-е изд. М.: Изд-во РАГС, 2005. 558 с.
- 10. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент : учеб. для вузов / Р.А. Фатхутдинов ; 4-е изд. СПб.: Питер, 2003. 491 с.
- 11. Чернышев А.В. Роль конфликтов в социально-экономическом развитии организации / А.В. Чернышев. М.: Лаборатория книги, 2012. 156 с.
 - 12. Эшби У.Р. Введение в кибернетику / У.Р. Эшби. М.: Изд-во иностранной литературы, 1959.

References:

- 1. Lozza L. *A clear mindset. A novel approach to workplace conflict management*. Bookboon E-book Company. London, 2017. Available at: www.bookboon.com
- 2. Adizes I.K. *Ideal'nyi rukovoditel': Pochemu im nel'zya stat' i chto iz etogo sleduet* [The ideal leader: Why they can not become and what follows from this]. Moscow: Al'pina Biznes Buks Publ., 2007. 262 p. (Trans. with English)
- 3. Azhluni A.M., Shestakov R.B. On the issue of the management of socio-economic systems: the theoretical foundations and evolution of the concept. *Integral*, 2015, no. 1-2, p. 59. (Rus.)
- 4. Azhluni A.M., Shestakov R.B. The strategy of maintaining economic activity in conditions of cyclical interference and systemic limitations. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal = Moscow Economic Journal*, 2017, no. 3, p. 41. (Rus.)
- 5. Ivanov L.V. *Upravlenie konfliktami* [Conflict Management]. Moscow: Laboratoriya knigi Publ., 2012. 102 p. (Rus.)
- 6. Lafta Dzh.K. *Menedzhment*: Ucheb. Posobie [Management: Textbook Allowance]. Moscow: TK Vslbi Publ., 2005. 592 p. (Trans. with English)
- 7. *Menedzhment. Vyzovy XXI veka: Mann, Ivanov i Ferber* [Management. Challenges of the XXI century: Mann, Ivanov and Ferber]. Moscow, 2012. Available at: http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4238155 (Rus.)
- 8. Sorokin P.A. *Sotsial'naya i kul'turnaya dinamika* [Social and cultural dynamics]. Moscow: Astrel', 2006. 1176 p. (Trans. with English)
- 9. Gaponenko A.L., Pankrukhin A.P. (Ed.) *Teoriya upravleniya*: Uchebnik [Management Theory: A Textbook]. Moscow: Publishing House of Russian State Standards Archive, 2005. 558 p. (Rus.)
- 10. Fatkhutdinov R.A. *Proizvodstvennyi menedzhment*: Uchebnik dlya Vuzov [Production management: A Textbook for High Schools]. St. Petersburg: Piter Publ., 2003. 491 p. (Rus.)
- 11. Chernyshev A.V. *Rol' konfliktov v sotsial'no-ekonomicheskom razvitii organizatsii* [The role of conflicts in the socio-economic development of the organization]. Moscow: Laboratoriya knigi Publ., 2012. 156 p. (Rus.)
- 12. Eshbi U.R. *Vvedenie v kibernetiku* [Introduction to Cybernetics]. Moscow: Publishing House of Foreign Literature, 1959. (Trans. with English)

Информация об авторах / Information about the authors

АЖЛУНИ Аднан Марович – д.э.н., профессор кафедры финансов, инвестиций и кредита Орловского государственного аграрного университета имени Н.В. Парахина, e-mail: adnan_azh@mail.ru

ШЕСТАКОВ Роман Борисович — к.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента в АПК Орловского государственного аграрного университета имени Н.В. Парахина, e-mail: satynter@mail.ru

ШАРЫГИНА Ольга Леонидовна — аспирант кафедры финансов, инвестиций и кредита Орловского государственного аграрного университета имени Н.В. Парахина, e-mail: adnan_azh@mail.ru

Adnan M. AZHLUNI -Professor of the Chair of Finance, Investments and Credit of Orel State Agrarian University named after N.V. Parahin, e-mail: adnan_azh@mail.ru

Roman B. SHESTAKOV – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Chair of Economics and Management in Agroindustrial Complex of Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, e-mail: satynter@mail.ru

Olga L. SHARYGINA – Post-graduate student of the Chair of Finance, Investments and Credit of Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin, e-mail: adnan_azh@mail.ru

> Статья поступила в редакцию 10.05.2018 г. Received 10.05.2018



УДК 330



КОУЗ И ПИГУ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ЭКСТЕРНАЛИЙ: ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ

В.И. Костылева ^а, Т.И. Гоголева ^b

Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия ^{а, b}

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию в диалектическом единстве подходов А. Пигу и Р. Коуза к решению проблемы экстерналий, что позволяет преодолеть ограничения каждого из них. В работе «Проблема социальных издержек» и в своих более поздних работах Роберт Коуз выступал против позиции Артура Сесила Пигу о необходимости государственного вмешательства в решение проблемы экстерналий. Однако А. Пигу создал основные инструменты для решения проблемы экстерналий, которые в дальнейшем Р. Коуз использовал в своем решении данной проблемы. Р. Коуз считал, что рынок самостоятельно может справиться с экстерналиями, если права собственности четко определены и трансакционные издержки равны нулю. По мнению Р. Коуза, установление прав собственности способствует оптимальному распределению частных прав посредством переговоров на рынке. Вмешательство со стороны государства резко отвергалось Коузом.

В своем исследовании Р. Коуз рассматривал только две стороны, участвующие в переговорах, что достаточно нереалистично. Если ресурсами владеют несколько агентов, то проведение переговоров возможно только после создания коллективного управления. Для проведения переговоров о перераспределении прав собственности управляющая группа должна принять централизованные правила, что соответствует подходу, предложенному А. Пигу. Таким образом, подходы А. Пигу и Р. Коуза к решению проблемы экстерналий являются не диаметрально противоположными, а дополняющими друг друга. Синтез подходов к решению проблемы экстерналий, общая методологическая база исследования экстерналий создают синергетический эффект в исследовании и определении механизмов нейтрализации экстерналий.

Ключевые слова: экстерналии, пигувианские налоги, права собственности.

COASE AND PIGOU IN SOLVING THE EXTERNALITIES PROBLEM: GENERAL AND SPECIAL

V.I. Kostyleva ^a, T.N. Gogoleva ^b Voronezh State University, Voronezh, Russia ^{a, b}

Abstract: This article is dedicated to exploring Pigou and Coase approaches to the solution of externalities problem in dialectical unity, that allows us to overcome limitations for each of them. In the study "the Problem of social costs" and in his later works Robert Coase questioned the position of Arthur Cecil Pigou about the need of state intervention for solving the problem of externalities. However, A. Pigou created the basic tools for solving the problem of externalities, which R. Coase later used in his solution of this problem. R. Coase believed that the market could cope with externalities on its own, if property rights were clearly defined and transaction costs were zero. According to R. Coase, the establishment of property rights contributes to the optimal distribution of private rights through negotiations in the market. The intervention of the state was sharply rejected by Coase.

In his study, R. Coase considered only two parties involved in the negotiations, which is not realistic enough. If several agents own the resources, negotiations are possible only after the creation of a collective management. In order to negotiate the redistribution of property rights, the steering group must adopt centralized rules, which is in line with the approach proposed by A. Pigou. Thus, the approaches of A. Pigou and R. Coase to externalities problem are not diametrically opposed, but complementary. A synthesis of approaches for solving the problem of externalities, an overall methodological framework of externalities study which create a synergistic effect in research and definition of externalities neutralization mechanism.

Keywords: externalities, piguvian taxes, property rights.



ВВЕДЕНИЕ

Проблема экстерналий заключается в том, что конкурентный рынок формирует цены, которые отражают только частные издержки или выгоды, но не отражают общественные издержки или выгоды. Результатом этого является перепроизводство благ с отрицательными внешними эффектами и недопроизводство - с положительными. В экономической теории и практике выделяют два подхода к решению проблемы экстерналий. Первый подход, предложенный Р. Коузом, основанный на спецификации прав собственности и снижении трансакционных издержек. В основе второго лежит принцип государственного вмешательства непосредственно в распределительные и перераспределительные процессы – Пигувианский подход. На идеи А. Пигу и Р. Коуза опираются ключевые механизмы интернализации, то есть процесса, при котором производитель внешнего эффекта принимает во внимание последствия его воздействия, учитывает общественные издержки при определении оптимальных объемов производства, которые ранее не учитывались.

Спор о решении проблемы экстерналий между Р. Коузом и А. Пигу стал предметом исследований Б. Янделла, Г. Демсеца, К. Вебстера и Г. Ховенкампа,

работы которых являются теоретико-методологической основой данного исследования. В процессе исследования применялись методы системного анализа, логических построений.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Артур Пигу предложил решить проблему экстерналий и восстановить оптимальность в размещении ресурсов с помощью введения государством специального налога. Он предполагал, что государство должно установить контроль за деятельностью тех, кто порождает отрицательные экстерналии, и взимать с них специальный налог. Идея Пигу легла в основу «экономики благосостояния» - раздела неоклассической теории, призывающей к государственному вмешательству. Против данной позиции в работе «Проблема социальных издержек» выступил Рональд Коуз.

Коуз подверг критике предположение Пигу о том, что прямое централизованное (правительственное) вмешательство (налогообложение/субсидии или правила/запреты) решит проблему экстерналий. Такое мнение Коуза основано на понимании «обратной природы» вопроса экстерналий: фактически он заключается в использовании ресурса, и сторона, которая его использует, неизбежно наносит вред другой стороне. Поэтому Коуз утверждает, что переговоры будут лучшим решением, чем вмешательство правительства, предложенное Пигу.

Подход Коуза, основанный на невмешательстве государства, получил название «теорема Коуза», оригинальная формулировка которой принадлежит Джорджу Стиглеру [7]. Из теоремы следует, что в большинстве случаев рынок способен справиться с экстерналиями самостоятельно: если права собственности ясно определены и если трансакционные издержки малы, то размещение ресурсов будет оставаться неизменным и оптимальным, независимо от перераспределения прав собственности [11]. Также из теоремы следует важный вывод об обоюдном характере экстерналий, который не учитывает подход Пигу.

По мнению Коуза, причиной «вредных последствий» (сам термин «экстерналии» Коуз не использовал) являются размытые или неустановленные права собственности. Соответственно, если права собственности четко определены, а трансакционные издержки малы, то рынок самостоятельно, без участия государства, способен устранить проблему экстерналий. Заинтересованные стороны смогут самостоятельно прийти к наиболее рациональному решению путем переговоров.

Таблица

Методологические различия подходов А. Пигу и Р. Коуза

Table

Methodological differences between the approaches of A. Pigou and R. Coase

	Пигувианские налоги	Рыночное решение Коуза	
Принятие решения по проблеме экстерналий	Централизованный орган (правительство)	Децентрализованные участники	
Гарантии компенсации	Решение принимается до возникновения ситуации	Определяются в ходе переговоров	
Возможность выбирать между альтернативными способами использования ресурсов	Нет Отсутствует конкуренция между агентами и альтернативным использованием ресурсов	Есть	
Соотношение привилегий и обязанностей	Регламентируется конкретными правилами и положениями	Обусловлено частными правами	
Особенность подхода	Направлен на создание централизованных правил, фискальных инструментов	Направлен на установление прав собственности посредством переговоров	

Источник: составлено на основе [11, 12].



В таблице представлены ключевые методологические различия между подходами А. Пигу и Р. Коуза.

Как видно из таблицы, подходы Пигу и Коуза всецело контрастны. Однако существуют работы, указывающие на явное преувеличение оппозиционности этих подходов [4-6]. Авторы обнаруживают, что многое из того, что сейчас квалифицируется как теорема Коуза, было либо заявлено, либо ожидало развития в исследовании Пигу.

Решение проблемы экстерналий Kov3 представлял двухэтапным. Первый этап предполагает установление и распределение прав правительством. Второй перераспределение прав в зависимости от связанных с этим расходов. Тогда экстерналии будут либо компенсированы в результате переговоров, либо интернализованы фирмой. Второй этап подхода Коуза имеет два варианта реализации. Первый вариант - через рынок, который подразумевает осуществление переговоров на рынке. Второй вариант раскрывается во внутренней организации фирмы, что приводит к интернализации внешних эффектов. Однако для реализации второго варианта фирма должна приобрести все права на все ресурсы, задействованные в производстве. Тем не менее для того, чтобы фирма приобрела эти ресурсы, необходимы договоренности. Итак, любое решение Коуза второго уровня предполагает осуществление сделок и обмена на рынке, и поэтому такое решение можно назвать рыночным решением Коуза. Таким образом, Коуз не отвергает значимость правительства, но не поддерживает прямое регулирование.

Определить, как рассматривать сборы, пошлины и взносы – в качестве налогов или рыночных инструментов, достаточно сложно. В 1974 году Коуз исследовал сборы за освещение, а именно

платежи от владельцев судов за услуги маяка, как рыночный инструмент, представляющий альтернативу налогам [2]. Однако данный пример имеет достаточное количество замечаний. Сбор, рассмотренный в статье, не устанавливается правительством, Тринити Хаус, который собирает плату, является частной корпорацией, но управляется в соответствии с Королевским Уставом, т. е. он может считаться уполномоченным Короной. Более того, потребители услуг маяка не имеют возможности выбирать между различными поставщиками, потому что они хотят прибыть в конкретный порт, что нарушает положение о возможности выбора между альтернативными способами использования ресурсов. Потребители услуг маяка лишены возможности торга. Таким образом, рассмотренные нарушения позволяют сделать вывод о том, что взимаемые Тринити Хаусом сборы являются иллюстрацией решения Пигу.

Самым большим препятствием для осуществления сделок на рынке является совместное владение ресурсами. Для нескольких сторон - совладельцев ресурсов для участия в рыночной сделке необходимо сначала договориться о стоимости своих ресурсов, стоимости каждой акции, о целесообразности обмена и о многочисленных дополнительных деталях. Согласие в принятии решений по данным вопросам является серьезной проблемой не только для неформальных организаций, но также для акционерных компаний, партнерств и любых других коллективных организаций.

Коуз рассматривал проблему между земледельческой фермой и скотоводческим ранчо, чьи коровы, заходя на фермерские поля, наносили ущерб посевам. Он подробно исследовал варианты распределения расходов на возведение забора между одним скотоводом и одним фермером.

Подобная ситуация достаточно нереалистична, скорее, скотовод будет окружен несколькими фермами, и тогда возведение забора только между скотоводом и одним из фермеров будет бессмысленным. При наличии нескольких фермеров расчет затрат будет крайне сложным.

Поскольку решение проблемы экстерналий Пигу и первый этап решения данной проблемы Коуза связаны, то выделить однозначно пигувианские правовые нормы и чисто коузианские невозможно. Тем не менее некоторые меры могут считаться более пигувианскими, когда обязательства строго определяются правовыми нормами, а некоторые - более коузианскими, когда обязательства в какой-то степени могут быть предметом переговоров. Если конкретные обязанности по возведению забора строго не определены или не детализированы, а владельцы несут общую гражданскую или уголовную ответственность, переговоры Коуза являются более вероятным решением, особенно когда закон признает издержки и выгоды от возведения забора. Очевидно, когда несколько фермеров договариваются с владельцем крупного рогатого скота в отношении расходов на ограждение или подают в суд, коллективные действия имеют преимущества, но и этот вариант сопряжен с высокими затратами. Если применить централизованные правила согласно подходу Пигу, то стоимость коллективных переговоров снизится.

Коллективные переговоры с тридцатью участниками имеют высокие трансакционные издержки, но, несомненно, тридцать индивидуальных сделок связаны с гораздо более высоким уровнем издержек. Таким образом, трансакционные издержки могут быть снижены, и риск договориться со всеми фермерами, кроме одного, может быть исключен. С другой стороны, даже если фермеры



организованы, переговоры со всеми тридцатью из них все еще могут быть непомерно дорогостоящими. Существенно сократить расходы позволит избрание «небольшой управляющей группы» для проведения переговоров, несмотря на недостатки коллективного управления [4].

Рассмотрим четыре возможных решения, которые позволят фермерам вести переговоры по проблеме загрязнения воздуха от деятельности фабрики, два из которых связаны с индивидуальными правами, а два — с общими правами.

Первое решение предполагает организацию либо формальной, либо неформальной ассоциации фермеров. Как уже было показано, фермерам необходимо торговаться с владельцем фабрики коллективно, но для всех тридцати из них слишком дорого участвовать в переговорах, поэтому они должны выбрать «небольшую управляющую группу» для заключения сделок с «загрязнителем». Любая форма коллективного управления имущественными правами связана с трудностями, например, возможное злоупотребление центральными полномочиями, но это наименее дорогостоящий способ для фермеров защищать свой общий воздух.

Прежде всего управляющая группа должна получить полномочия и центральную позицию. Чтобы установить полномочия управленческой группы, фермеры должны организовать совещание и определить основные условия переговоров. Таким образом, выполняется предпосылка Пигу о том, что решение принимается до совершения сделки, а также стороны, участвующие в торгах, могут выбирать только между ограниченными альтернативными вариантами. Расходы, связанные с этой сделкой, должны покрываться всеми фермерами. То есть каждый фермер должен уплатить свой

взнос, что аналогично налогообложению. Следовательно, если управленческая группа является стороной, участвующей в решении проблемы экстерналий, она использует пигувианские меры для проведения коузианских переговоров.

Второе альтернативное решение - создание частной компании. Эта компания может быть представлена как индивидуальная собственность, если один человек скупает все «соседние объекты», или это может быть коллективная собственность. Первый вариант можно реализовать двумя способами: все имущество области может быть выкуплено владельцем завода или одним из фермеров. Первый способ предполагает, что фирма интернализует внешние эффекты. Если один из фермеров покупает имущество своих соседей, то будут проведены коузианские переговоры между одним покупателем и одним продавцом. Таким образом, оба варианта приводят к «чистым» коузианским решениям – либо путем интернализации экстерналий, либо посредством коузианских переговоров. Разумно предположить, что компания будет коллективной, так как фермер не купит фермы «соседей», если в данной сделке не будет возможности получения дополнительной прибыли. Маловероятно и то, что владелец завода выкупит все тридцать ферм с целью стать единственным владельцем воздуха, который он загрязняет. Однако создание коллективной компании позволит решить проблему экстерналий только тогда, когда новая компания загрязнителя будет частной, а компания фермеров - коллективной. Для покрытия расходов, связанных с какой-либо деятельностью коллективной компании, акционеры должны будут делать взносы. Вопрос о том, в какой степени эти платежи можно квалифицировать как налоги Пигу, по-прежнему сложен, но бесспорно, что

такие взносы устанавливаются централизованно внутри компании, а не в результате действия рыночного механизма. Таким образом, коллективная фирма будет участвовать в переговорах по Коузу, но используя пигувианские меры.

Как упоминалось выше, Коуз говорил об обоюдном характере проблемы экстерналий. Однако назвать симметричным рыночное решение Коуза нельзя. Как правило, коузианские сделки относятся к ресурсам с плохо определенными правами собственности, и очень часто права собственности не определены потому, что ресурсы являются общими. Это характерно для загрязнения воздуха: пострадавшие являются совладельцами ресурса, но поскольку их права недостаточно четко определены, их необходимо организовать, чтобы установить четко определенное совместное владение, а затем осуществить коузианские переговоры. С другой стороны, для заключения коузианской сделки «загрязнители» не должны объединяться. Если отдельные «загрязнители» объединились в акционерное общество и планируют построить завод, который будет загрязнять воздух в районе, то данная ситуация будет связана с коллективными правами собственности со стороны «загрязнителей».

Деятельность акционерного общества также будет регулироваться административными правилами, будут четко определены взносы акционеров. Для осуществления коузианских переговоров данная компания также будет разрабатывать нормы и правила, которые должны быть приняты до заключения сделки. Акционерное общество также будет стремиться снизить трансакционные издержки путем совершенствования внутренней структуры. И если акционерное общество и фермеры смогут договориться, то согласованные



расходы на приобретение загрязняющих прав будут централизованно распределены между акционерами, что аналогично налогообложению Пигу.

Рассмотрев возможные способы, позволяющие провести переговоры, можно сделать вывод о неизбежности использования пигувианских мер.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Коуз Р. в «Проблеме социальных издержек» рассматривал только две стороны, он не учитывал особенностей проведения переговоров в ситуации с несколькими сторонами. Решение проблемы экстерналий в ситуации с несколькими сторонами и коллективными правами имеет специфический характер, причем

с увеличением числа участников пигувианский характер соглашения между ними становится более очевидным. Таким образом, подход Р. Коуза к решению проблемы экстерналий не противоречит подходу А. Пигу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К решению проблемы экстерналий существует два основных подхода. Подход, представленный А. Пигу, который основан на необходимости государственного вмешательства в решение данной проблемы, и подход, предложенный Р. Коузом, опирающийся на распределение прав собственности. Эти подходы принято считать кардинально противоположными, но, проанализировав их более детально, можно сделать вывод о том, что

подходы Пигу и Коуза являются скорее взаимодополняющими, чем противоположными. Поскольку решение проблемы экстерналий Пигу и первый шаг решения Коуза связаны, то однозначно выделить пигувианские меры и чисто коузианские невозможно. Коузианские переговоры в ситуации с несколькими сторонами могут быть реализованы только после того, как совладельцы организуют коллективное управление, основой которого выступают централизованные правила Пигу. Таким образом, для осуществления коузианских переговоров необходимо применение пигувианских мер. Это доказывает, что подход Коуза не является отказом от идеи Пигу, а, скорее, дополняет и улучшает его.

Список использованной литературы:

- 1. Berta N. Market internalization of externalities: what is failing? / N. Berta, E. Bertrand // The History of Economics Society. 2014. Vol. 36. pp. 331-357.
- 2. Coase R.H. The Lighthouse in Economics/ R.H. Coase // Journal of Law and Economics. 1974. No. 17 (2). pp. 357–376.
- 3. Demsetz H. The Problem of Social Cost: What Problem / H. Demsetz // Review of Law and Economics. 2011. No. 7 (1). pp. 1-13.
- 4. Demsetz H. Towards a Theory of Property Rights / H. Demsetz // The American Economic Review. 1967. No. 57 (2). pp. 347-359.
- 5. Hovenkamp H.J. The Coase Theorem and Arthur Cecil Pigou / H.J. Hovenkamp // Arizona Law Review. 2009. No. 51 (3). pp. 633-649.
- 6. Major I. Anticommons, the Coase Theorem and the Problem of Bundling Inefficiency / I. Major, R. King, C. Marian // International Journal of the Commons. 2016. No. 10 (1). pp. 244-264.
 - 7. Stigler G. The theory of price / G. Stigler. N.Y.: Macmillan, 1966.
- 8. Tidgren K. Iowa Fence Law: A legal Review / K. Tidgren // Iowa State University, 2016. Available at: https://www.calt.iastate.edu/article/iowa-fence-requirements-legal-review
- 9. Webster C.J. Public Choice, Pigouvian and Coasean Planning Theory / C.J. Webster // Urban Studies. 1998. No. 35 (1). pp. 53-75.
- 10. Yandle B. Common Sense and Common Law for the Environment: Creating Wealth in Hummingbird Economies / B. Yandle // Rowman & Littlefield Publishers.
 - 11. Коуз Р. Фирма, рынок и право : пер. с англ. / Р. Коуз. М.: Новое издательство, 2007. 224 с.
 - 12. Пигу А. Экономическая теория благосостояния : в 2-х т. / А. Пигу. М.: Прогресс, 1985. 512 с.

Reference:

- 1. Berta N., Bertrand E. Market internalization of externalities: what is failing? *The History of Economics Society*, 2014, Vol. 36, pp. 331-357.
 - 2. Coase R.H. The Lighthouse in Economics. *Journal of Law and Economics*, 1974, No. 17 (2), pp. 357–376.
 - 3. Demsetz H. The Problem of Social Cost: What Problem. *Review of Law and Economics*, 2011, No. 7 (1), pp. 1-13.
- 4. Demsetz H. Towards a Theory of Property Rights. *The American Economic Review*, 1967, No. 57 (2), pp. 347-359.
- 5. Hovenkamp H.J. The Coase Theorem and Arthur Cecil Pigou. *Arizona Law Review*, 2009, No. 51 (3), pp. 633-649.



- 6. Major I., King R., Marian C. Anticommons, the Coase Theorem and the Problem of Bundling Inefficiency. *International Journal of the Commons*, 2016, No. 10 (1), pp. 244-264.
 - 7. Stigler G. The theory of price. N.Y.: Macmillan, 1966.
- 8. Tidgren K. *Iowa Fence Law: A legal Review*. Iowa State University, 2016. Available at: https://www.calt.ia-state.edu/article/iowa-fence-requirements-legal-review
 - 9. Webster C.J. Public Choice, Pigouvian and Coasean Planning Theory. *Urban Studies*, 1998, No. 35 (1), pp. 53-75.
- 10. Yandle B. Common Sense and Common Law for the Environment: Creating Wealth in Hummingbird Economies. Rowman & Littlefield Publishers.
- 11. R. Kouz. *Firma, rynok i pravo* [Firm, market and law]. Moscow: Novoe izdatel'stvo Publ., 2007. 224 p. (Trans. with English)
- 12. Pigu A. *Ekonomicheskaya teoriya blagosostoyaniya* [Economic welfare theory: in 2 vol.]. Moscow: Progress Publ., 1985. 512 p.

Информация об авторах / Information about the authors

КОСТЫЛЕВА Вита Ивановна – аспирант, преподаватель кафедры экономической теории и мировой экономики Воронежского государственного университета, e-mail: vitakostyleva@gmail.ru

ГОГОЛЕВА Татьяна Николаевна – д.э.н, профессор, заведующая кафедрой экономической теории и мировой экономики Воронежского государственного университета, председатель диссертационного совета, куратор аспирантской программы «Экономическая теория», e-mail: tgogoleva2003@mail.ru

Vita I. KOSTYLEVA – postgraduate student, lecturer of the Chair of Economic Theory and World Economy of Voronezh State University, e-mail: vitakostyleva@gmail.com

Tatyana N. GOGOLEVA – Dr. Sc. (Econ), Professor, Head of the Chair of Economic Theory and World Economy of Voronezh State University, Chairman of the Dissertation Council, Curator of the Graduate Program "Economic Theory", e-mail: tgogoleva2003@mail.ru

Статья поступила в редакцию 21.05.2018 г. Received 21.05.2018



РАЗДЕЛ 2. УПРАВЛЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

УДК 338.1

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕМ

И.П. Богомолова ^а, Е.И. Кривенко ^b, Е.С. Стряпчих ^c

Воронежский государственный университет инженерных технологий, г. Воронеж, Россия ^{а, b, c}

Аннотация: Проблема ресурсосбережения является одной из актуальных в Российской Федерации. Современное состояние российской экономики предопределяет не только целесообразность, но и необходимость ее продвижения к ресурсосберегающему типу воспроизводства, который требует повышения эффективности использования всех без исключения видов ресурсов. В данном контексте ресурсосбережение представляется важным инструментом повышения эффективности производства и увеличения прибыли. Управление ресурсосбережением в условиях обеспечения экономической безопасности представляет комплексный процесс, связанный с управлением качеством продукции, транспортировкой и хранением, а также с экологией, поскольку источником всех ресурсов, в том числе материальных, является природа. **Ключевые слова:** ресурсосбережение, ресурсоэффективность, экономическая безопасность.

ENSURE ECONOMIC SECURITY STATE BASED CONTROL RESOURCE SAVING

I.P. Bogomolova ^a, E.I. Krivenko ^b, E.S. Stryapchih ^c Voronezh State University of Engineering Technology, Voronezh, Russia ^{a, b, c}

Abstract: The problem of resource saving is one of the most urgent in the Russian Federation. The current state of the Russian economy determines not only the expediency, but also the need to move it to a resource-saving type of reproduction, which requires increasing the efficiency of the use of all types of resources without exception. In this context, resource conservation is an important tool to improve production efficiency and increase profits. Resource management in terms of economic security is a complex process associated with product quality management, transportation and storage, as well as the environment, since the source of all resources, including material, is nature.

Keywords: resource saving, resource efficiency, economic security.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях ключевым фактором социально-экономического развития регионов становится рациональное использование всех видов имеющихся ресурсов и ресурсосбережение. Вопрос ресурсосбережения остается одним из главнейших во многих государствах, становится актуальным и в России. Ресурсосбережение считается основным фактором экономической безопасности страны и стабильного формирования национальной экономики в

условиях ограниченности ресурсов и увеличения стоимости материалов и энергоносителей.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Ресурсы организации в традиционной составляющей научно-методологических подходов подразделяются на финансовые (денежные средства, дебиторская задолженность, ценные бумаги, финансовые вложения) и производственные (материалы, трудовые ресурсы, внутрипроизводственные работы и услуги, готовая продукция и т. д.). Увеличение масштабов производства

приводит к интенсификации использования ресурсов и многократному увеличению спроса на них. Как следствие, ухудшение ресурсной базы предприятия неизбежно влечет за собой серьезные негативные последствия для субъектов хозяйствования.

Особенностями производственных ресурсов является их использование (потребление) непосредственно внутри компании и наличие возможностей их создания в процессе производства и (или) управления. Рациональное использование ресурсов, реализованное на основе сочетания

ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия FES: Finance. Economy. Strategy



мер по сохранению и повышению эффективности ресурсной базы, способствует обеспечению экономической, социальной и экологической устойчивости современного предприятия [1].

Задача повышения эффективности использования ресурсов на протяжении нескольких десятилетий занимает лидирующую позицию в перечне задач успешного производственного менеджмента. Стратегия деятельности предприятия, направленная на ресурсосбережение, используется в качестве важнейшего элемента политики в области достижения устойчивого развития фирмы.

Для целей обеспечения эффективной работы компании необходимо проводить мониторинг использования ресурсов, осуществляемый в рамках программ производственного развития. Данные программы должны быть основаны на мерах поддержки устойчивого функционирования предприятия, в том числе через инструменты внешнего профессионального консультирования и привлечения сторонней помощи по вопросам поиска путей сбережения ресурсной базы.

Программы экономии средств и ресурсов, разрабатываемые для целей повышения конкурентоспособности производства, должны быть направлены на достижение потенциальных выгод, в отношении:

- экономии затрат от инвестиций (в комплексе мер достижения ресурсоэффективности);
- возможного сокращения использования материальных ресурсов в условиях оптимизации технологических процессов;
- достижения потенциальных эффектов занятости (рабочие места, созданные и обеспеченные по всему циклу измененного производственного процесса);
- возможностей применения мониторинга использования ресурсной базы по всем этапам жизненного цикла изделия (этапы «запуск в производство» «се-

рийный выпуск» — «потребление продукта» — «утилизация» — «восстановление») [6].

В условиях жесткой конкуренции перед предприятиями стоит задача формирования баланса между потребностями в области развития и минимизацией негативных последствий (в т. ч. экономических вследствие роста издержек), связанных с изменением технологий и режимов использования материальных ресурсов. Мониторинг рыночной ситуации, осуществляемый с целью оптимизации управления составляющими процессов производства и сбыта, позволяет предоставить для организации исходную информацию, в том числе для выработки управленческих решений по предметам производства, его конструктивным и технологическим особенностям, уровню конкурентоспособности изделий-аналогов, ценовым и прочим характеристикам. В совокупности подобные данные позволяют спрогнозировать масштабы и типы производства, уровни эффективности воспроизводственного процесса, которые, в свою очередь, зависят от объема ресурсов, потребляемых на каждой фазе производственного цикла. Вышеуказанное дает возможность считать достижение высоких уровней эффективности использования ресурсов в качестве приоритетов эффективного управления, а также значимым фактором устойчивого развития современного предприятия [7].

В течение последних двух десятилетий использование ресурсов в глобальном масштабе привлекает все большее внимание стран, наднациональных учреждений и организаций. Несмотря на то, что в последние годы цены на ресурсы неуклонно снижались по мере замедления экономического роста во многих странах, можно предположить, что колебания спроса в будущем будут продолжаться, следова-

тельно, будет сохраняться нестабильность цен на сырье. Это связано, в первую очередь, с тенденцией роста населения (в т. ч. относящегося к категории среднего класса, который является основной движущей силой роста потребления). Страны, которые в настоящее время импортируют дефицитное сырье, в близлежащей перспективе должны будут платить более высокие цены либо соглашаться с ограничениями в поставках важнейшего сырья.

Эффективность использования ресурсов тесно связана с концепцией «циркулярная экономика», которая также приобретает важное значение в ряду целей достижения устойчивого развития государства. Циркулярная экономика подразумевает повторное использование отходов в новых продуктах (взамен трат потенциальных материальных ресурсов). Таким образом, шаги по достижению циркулярной экономики являются важной частью эффективности использования ресурсов в мировом сообществе.

Современная ситуация в российской экономике предопределяет необходимость продвижения к ресурсосберегающему типу воспроизводства, переход к которому требует наращивания эффективности использования материальных, энергетических, технико-технологических, финансовых, информационных, трудовых, интеллектуальных ресурсов. Ресурсосбережение в данной ситуации представляется важным инструментом повышения эффективности производства и увеличения прибыли. Основой решения данных задач стратегического управления является выполнение взаимосвязанных требований, проиллюстрированных на рисунке 1.

Ресурсоэффективность представляет, таким образом, стратегию, направленную на достижение максимально возможной выгоды при наименьших затратах



НЕОБХОДИМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

Ресурсосодержание, определяющее свойства продукции, обусловленные наличием в ее составе материальных и энергетических ресурсов

Ресурсоемкость, направленная на достижение оптимальных затрат материальных и энергетических ресурсов при производстве, ремонте и утилизации продукции, а также при выполнении различных работ и оказании услуг

Ресурсоэкономичность, определяющая оптимальный расход материальных и энергетических ресурсов при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции

Рисунок 1 – Необходимые требования в контексте обеспечения ресурсосбережения Figure 1 – Required requirements in the context of resource conservation

ресурсов. Программы достижения ресурсоэффективности должны включать в себя мероприятия по:

- снижению материалоемкости и энергоемкости единицы продукции;
- сокращению потерь на этапах производства и эксплуатации продукции;
- увеличению выхода конечной продукции за счет достижений научно-технического прогресса и применения современных методов управления;
- устранению непроизводительных затрат и потерь;
- снижению затрат в расчете на единицу продукции.

Ресурсосберегающая политика предприятия, реализуемая через механизм целевого управления, должна ориентироваться на интенсификацию использования производственного сырья и достижение высокого уровня эффективности движения и распределения материальных потоков. Эффективный менеджмент бизнес-процессов подобного профиля способен привносить многочисленные выгоды, связанные с тремя аспектами развития предприятия:

экономическим,

- социальным,
- экологическим [3].

Реализация комплекса мер по техническому, экономическому, финансовому и правовому аспектам деятельности предприятия должна быть направлена на обеспечение возможностей снижения отходов производства, сокращение отрицательного влияния хозяйствующего субъекта на окружающую среду. Значительная экономия ресурсов на промышленных предприятиях может быть достигнута через инструменты использования современных технологий и новейшего оборудования. Способность к инновационной модернизации при этом предопределяется уровнем развития предприятия.

Реализация ресурсосберегающей политики должна поддерживаться исполнительной властью регионов через механизм разработки и утверждения соответствующих целевых программ, что позволяет характеризовать данный процесс с точки зрения возможностей практического воплощения ряда инвестиционных проектов. Необходимо отметить, что приоритет данных программ инновационного развития должен быть направлен, в

первую очередь, в адрес проектов, связанных с эффективным использованием материальных ресурсов (в т. ч. за счет использования вторичных ресурсов отраслей и хозяйств). Подобная целевая ориентация проектов позволит повысить конкурентоспособность и прибыльность хозяйствующих субъектов, поскольку материальные затраты, как правило, занимают наибольший удельный вес в структуре затрат обрабатывающих секторов промышленности.

Стратегии управления, основанные на реализации ресурсосберегающих политик, могут привести к созданию новых производств (в особенности связанных с технологическими процессами рециркуляции сырья), с сопутствующим положительным вкладом в процесс создания новых рабочих мест. В частности, рециркуляция сырья, достигнутая через механизм переработки отходов пищевого производства, может служить основой повышения конкурентоспособности хозяйств, занятых в аграрных секторах промышленности.

Ресурсосберегающие инновационные проекты, реализованные в данном секторе, обладают



потенциалом к созданию высококвалифицированных рабочих мест и способны принести значимую пользу региональным хозяйствам (в т. ч. за счет выхода на дополнительные экспортные рынки). В частности, процессы производства ресурсоэффективных продуктов и услуг, реализованные в отраслях пищевой и аграрной промышленности, позволяют сформировать дополнительные рабочие места в области сертификации, экомаркировки, экологического маркетинга. Как показывает исследование рынка, продукты питания, сертифицированные как «экологически чистые», обладают высокой коммерческой ценностью как на внутренних, так и на внешних рынках [5].

Необходимо отметить, что в настоящее время большая часть рециркуляционных процессов использования сырья, имеющих место в аграрных секторах производства, осуществляется т. н. «теневым» сектором в неудовлетворительных условиях труда и безопасности. Меры государственного управления по стимулированию внедрения ресурсосберегающих технологий обработки сырья способны сформировать условия к:

- улучшению рециркуляции сырьевой базы в масштабах экономики страны;
- модернизации ряда хозяйств и вывода их из тени за счет интеграции с формальными, «прозрачными» бизнес-структурами;
- улучшению условий труда и росту безопасности среды потребления и окружающей среды;
- росту заработной платы и доходов населения;
- усилению экономической безопасности страны в целом.

Таким образом, в настоящее время возрастает актуальность применения инструментов государственного управления программами ресурсосбережения и достижения роста эффективности использования сы-

рья. Стратегии государственного управления должны быть направлены, в частности, на выработку национальной политики в области принятия экологических стандартов добычи и обработки сырья в различных отраслях промышленности. Необходим комплекс мер по внедрению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по управлению отходами производства для целей последующего использования вторичного сырья в технологических процессах современных предприятий [7-9].

Необходимость практической реализации программ ресурсосбережения, прежде всего, обусловливается требованиями наращивания конкурентоспособности и снижения импортозависимости российского производства и, как следствие, является актуальной задачей для всех участников внутренних внешних рынков. Внедрение пилотных проектов изменения технологий обработки сырья должно осуществляться в условиях инвестиционного насыщения процессов, связанных с обеспечением энергоэффективности, водосбережения, экологической защиты окружающей среды.

Для целей решения данных задач стратегического управления возможно учреждение специальных организационных структур – фондов приобретения и развития технологий. Основной задачей данных структур должна являться инвестиционно-финансовая поддержка процессов рационального использования сырья и материалов. Промышленные и отраслевые политики развития должны основываться на достижении промышленного симбиоза (где отходы одной отрасли являются сырьем для другой) как стратегии управления, нацеленной на рост эффективности использования вторичного сырья в производстве [1].

Целевые программы должны содействовать внедрению

социально инклюзивных и экологически безопасных методов рециркуляции сырья в замкнутых циклах производства. Данные процессы нуждаются в становлении оптимально организованных систем сбора и обработки информации, а также в налаживании энергоэффективных механизмов вторичной обработки продукции (для целей обеспечения рынков качественными вторичными материалами по конкурентоспособным ценам).

Оптимизация процессов управления материальными потоками является одним из вариантов решения проблем эффективности использования ресурсов. Система управления материальными потоками, реализованная через инструменты оптимизации, позволяет:

- выявить потери ресурсов в технологической цепи производства;
- поддержать и сравнить различные варианты развития производственных ситуаций;
- применить различные подходы к организации технологических процессов.

Принятие субъектами хозяйствования принципов бережливого производства будет способствовать совершенствованию процессов доставки и использования материалов, снижению потерь от брака на производственных линиях. В данных условиях возрастает актуальность внедрения систем обучения, мотивации и поощрения персонала, вовлеченного в проблематику решения задач эффективного использования ресурсов. Поскольку обработка материальных ресурсов является поэтапным процессом, расширение возможностей персонала приводит к формированию эффективного инструмента выявления ключевых проблем ресурсообеспечения и использования материальных потоков, а также инструмента определения корректирующих мер поэтапного



воздействия на производственную среду в целях повышения конкурентоспособности производства [2].

Таким образом, управление ресурсосбережением в условиях устойчивого развития современного предприятия представляет собой комплексный процесс, затрагивающий процессы управления качеством продукции, транспортировкой и хранением, а также обеспечения экологической безопасности производства. В частности, процессы повышения качества продукции неразрывно связаны с улучшением потребительских свойств товара. Поскольку функциональные показатели качества, характеризующие соответствие продукции своему назначению, представляют собой критерии оценки затрат всех видов (соотношение которых определяет эффективность выпускаемой продукции), успешное решение задач оптимизации материальных затрат создает предпосылки к выбору рациональных ресурсосберегающих инженерных решений, принимаемых в период опытноконструкторских или производственно-технологических работ. Придание продукции эргономических и эстетических свойств связано с поиском оптимального сочетания рациональных форм изделия и его рационального технологического или конструктивного исполнения, что также определяет актуальность решения задач ресурсосбережения.

Необходимо отметить, что одним из ключевых моментов разрешения проблемы использования вторичного сырья на производстве является совершенствование методик количественной оценки отходов сырья. Совершенствование данных методик позволит оптимизировать:

– процессы оперативного планирования производства;

– процессы выработки эффективных стратегий управления отходами.

Поэтому внедрение в экономико-технологическую базу предприятия механизмов обращения с отходами производства (инструменты утилизации, инвентаризации отходов; инструменты штрафования; инструменты управления объектами инфраструктуры) является отправной точкой обеспечения ресурсоэффективности отечественных предприятий.

Формирование эффективной системы управления отходами производства требует построения организационных структур, обладающих техническим и управленческим потенциалом к решению задач подобного уровня сложности. В настоящее время данная проблема отягощается недостаточным развитием методов и технологий управления. Организационные структуры данного профиля должны включать в свой состав целевые группы управления отходами производства, с привлечением представителей инженерно-технологических служб, экспертных учреждений и организаций, ответственных за охрану окружающей среды. Одной из задач работы данной группы должна являться разработка методологического инструментария оценки и планирования отходов производства, а также механизмов эффективного управления данными материальными объектами на всем жизненном цикле выпускаемой продукции [6].

Существенным препятствием на пути эффективного использования вторичных материальных потоков является ограничение доступа к технологиям вовлечения материальных ресурсов в процессы рекуперации, а также имеющиеся пробелы в знаниях у представителей бизнес-структур о технологиях переработки вторичного сырья. Отсутствие технической поддержки часто удерживает предпринимателей от участия в предприятиях по управлению отходами. Техническая

поддержка предпринимателей, оказанная со стороны действующих перерабатывающих предприятий, будет способствовать привлечению предпринимательского сектора к решению проблем эффективного использования сырья.

Существенными барьерами к решению проблем управления ресурсами являются недостаточное развитие бизнес-моделей поставок сырья и имеющиеся ограничения доступа малых и средних предприятий на рынки переработанной продукции. Потенциальные предприниматели малого и среднего бизнеса должны обладать достаточной информацией о возможностях бизнес-переработки сырья (информирование о семинарах, рабочих совещаниях, рекламе и целевом взаимодействии в границах технологических процессов использования сырья).

Отсутствие знаний о продуктах переработки сырья и, следовательно, недостаточная уверенность в их качестве являются препятствиями и для потенциальных потребителей продукции. В практике бизнес-процессов нередко имеет место восприятие продукта, произведенного из вторичного сырья, как продукта с недостаточным уровнем качества. Преодоление данного стереотипа возможно за счет внедрения широкомасштабных мероприятий по повышению осведомленности потребителей, а также через инструментарий программ по стандартизации и сертификации. К проектам, связанным с демонстрацией подобных продуктов, должны привлекаться наилучшие средства рекламы и маркетингового продвижения, применяемые с участием высококвалифицированных архитекторов, разработчиков, подрядчиков. Подобные работы должны основываться на принципах межотраслевого сотрудничества (между государственными, частными, академическими и некоммерческими учреждениями) и обмена



информацией для согласования интересов и ограничений различных групп потребителей, позиционируемых на различных этапах жизненного цикла изделия [2].

В качестве приоритетных направлений формирования системы управления ресурсосбережением на предприятии должны выступать:

– разработка мер эффективного использования ресурсов на

всех этапах жизненного цикла изделия (во избежание неравномерности нагрузки между этапами цикла, секторами производства и ресурсами);

– оценка эффективности мер ресурсосбережения в целях снижения возможного негативного воздействия на бизнес-среду, а также для целей формирования механизма оперативного информирования представителей

высшего менеджерского звена предприятия об эффективности и проблематике программ данного профиля;

– формирование опыта разработки и внедрения бизнес-моделей развития производства в условиях применения различных технологических режимов обработки сырья и материалов;

– разработка системы показателей для оценки прогресса

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ПОЛИТИКИ обеспечение конкурентоспособности производимой продукции охрана природы и соблюдение экологических требований обеспечение рационального использования материальных ресурсов на конкурентоспособном уровне ликвидация непроизводительных расходов материальных связанных с выпуском низкокачественной, технически несовершенной и неконкурентоспособной продукции оптимизация структуры ресурсопотребления на основе внедрения новых проектных, конструкторских и технологических решений, позволяющих повысить комплектность использования материальных ресурсов, применение экономичных нетрадиционных материалов И видов и источников энергии расширение применения вторичных ресурсов и попутных продуктов, организация полной переработки производственных отходов и материалов, увеличение сбора и утилизации бытовых отходов сокращение потерь материальных ресурсов на всех этапах производства, при транспортировке и хранении ускорение оборачиваемости оборотных средств, сокращение совокупных запасов, высвобождение части ресурсов в различных сферах производства для использования в последующих производственных циклах

Рисунок 2 – Основные задачи реализации ресурсосберегающей политики Figure 2 – Main objectives of resource-saving policy implementation





в области ресурсосбережения. Основные задачи реализации ресурсосберегающей политики представлены на рисунке 2.

Одним из направлений решения комплекса задач в менеджерской практике предприятия является передача ряда функций на аутсорсинг в целях снижения рисков управления. Поскольку подобные меры могут одновременно снижать прибыль при увеличении объема продаж, целесообразно иметь соответствующую стратегию определения функций, передаваемых на аутсорсинг. При этом важно прогнозировать изменение экономических показателей в случае перевода ряда функций на аутсорсинг, оценивать вероятность рисков от сторонних услуг, критичность передаваемых функций для бизнеса компании. Необходимо также разработать соглашения с поставщиками услуг по обеспечению надлежащего уровня сервиса. При любых условиях развития бизнес-ситуаций каждый сценарий управления системой ресурсосбережения предприятия должен осуществляться в условиях интеграции науки, техники и инноваций для достижения конечной стратегической цели предприятия — становления устойчивого экономического роста в высококонкурентной среде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, эффективное управление ресурсосбережением предполагает формирование на предприятии соответствующих систем обеспечения такого управления, которые в осно-

ве своей содержали бы современные методы планирования, нормирования, учета и анализа затрат. А поскольку допустимый уровень издержек производства определяет рынок, то чем ниже себестоимость продукции, тем больше возможностей у предприятия при установлении на нее цены, что является существенным конкурентным преимуществом. Внедрение на предприятиях ресурсосберегающих технологий будет способствовать росту конкурентоспособности и прибыльности предприятий. Использование ресурсосберегающих технологий нацелено на укрепление защищенности жизненно важных интересов предприятия, что приведет к обеспечению экономической безопасности государства в целом.

Список использованной литературы:

- 1. Богомолов А.В. Инновационные технологии как фактор повышения качества продукции хлебопекарной промышленности / А.В. Богомолов, С.К. Мизанбекова, И.П. Богомолова // Техника и технология пищевых производств. − 2017. − Т. 45, № 2. − С. 142-148.
- 2. Богомолов А.В. Инновации в ресурсоэффективности и управлении качеством как инструмент сбалансированного развития мукомольных предприятий / А.В. Богомолов // Вестник ВГУИТ. − 2017. − № 3 (73). − С. 311-318.
- 3. Богомолова И.П. Направления адаптивного развития предприятий пищевой промышленности в условиях ресурсосбережения: мат. XVI Международной научно-практической конференции / И.П. Богомолова, Е.И. Кривенко, Е.С. Стряпчих. Краснообск: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 2017. С. 54-61.
- 4. Довбий И.П. Ресурсное обеспечение регионов: проблемы ресурсосбережения и экономической безопасности [Электронный ресурс] / И.П. Довбий, А.С. Богачев, А.А. Устюгов. Режим доступа: http://sae-journal.ru/archives/708 (дата обращения: 15.02.2018).
- 5. Плоткин Б.К. Методологические основы экономической безопасности и ресурсосбережение [Электронный ресурс] / Б.К. Плоткин, С.Г. Плещиц, Л.Н. Мармышева, П.П. Дергаль. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=22663602 (дата обращения: 16.02.2018).
- 6. Кривенко Е.И. Ресурсосбережение как элемент управления развитием отраслевых предприятий / Е.И. Кривенко, Е.С. Стряпчих, В.А. Алексеева // Экономика и предпринимательство. ¬ 2017. ¬ № 9. ¬ Ч. 4. ¬ С. 1033-1041.
- 7. Ожерельева О.Н. Роль ресурсоэффективных технологий в деятельности пищевых предприятий: сб. ст. Международной научно-практической конференции (20 февраля 2016 г., г. Курган): в 3 ч. / О.Н. Ожерельева, Е.И. Кривенко // Современные концепции развития науки. Уфа: АЭТЕРНА, 2016. Ч. 1. С. 69-72.
- 8. Бухарин С.В. Повышение экономической безопасности предприятия путем предсказания и классификации показателей структуры капитала / С.В. Бухарин, А.В. Мельников, А.И. Хорев // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. − 2015. − № 2. − С. 46-50
- 9. Богомолов А.В. Развитие зернопродуктового комплекса в условиях обеспечения продовольственной безопасности с учетом государственно-частного партнерства / А.В. Богомолов, А.В. Шульгин, Д.В. Шайкин // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. − 2015. − № 4. − С. 15-21.

ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия FES: Finance. Economy. Strategy



References:

- 1. Bogomolov A.V., Mizanbekova S.K., Bogomolova I.P. Innovative technologies as a factor of improving the quality of products of the baking industry. *Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv* = *Equipment and technology of food production*, 2017, vol. 45, no. 2, pp. 142-148. (Rus.)
- 2. Bogomolov A.V. Innovations in resource efficiency and quality management as a tool for balanced development of the mills. *Vestnik VGUIT = Bulletin of Voronezh State University of Engineering Technologies*, 2017, no. 3 (73), pp. 311-318. (Rus.)
- 3. Bogomolova I.P., Krivenko E.I., Stryapchikh E.S. *Napravleniya adaptivnogo razvitiya predpri-yatii pish-chevoi promyshlennosti v usloviyakh resursosberezheniya*: Mat. XVI Mezhdunar. Nauch.-prakt. Konf. [Directions for adaptive development of the food industry in terms of resource conservation: Materials of XVI International Scientific-practical Conference]. Krasnoobsk: Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences, 2017, pp. 54-61. (Rus.)
- 4. Dovbii I.P., Bogachev A.S., Ustyugov A.A. *Resursnoe obespechenie regionov: problemy resursosbe-rezheniya i ekonomicheskoi bezopasnosti* [Resource support for regions: problems of resource and economic security]. Available at: http://sae-journal.ru/archives/708 (Rus.)
- 5. Plotkin B.K., Pleshchits S.G., Marmysheva L.N., Dergal' P.P. *Metodologicheskie osnovy ekonomicheskoi bezopasnosti i resursosberezhenie* [Methodological foundations of economic security and resource conservation]. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=22663602 (Rus.)
- 6. Krivenko E.I., Stryapchikh E.S., Alekseeva V.A. Resource conservation as an element of management development of industrial enterprises. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economics and entrepreneurship*, 2017, no. 9, ch. 4, pp. 1033-1041. (Rus.)
- 7. Ozherel'eva O.N., Krivenko E.I. The Role of resource-efficient technologies in the activities of food enterprises: Collection of Articles of International Scientific-practical Conference (on February 20, 2016, Kurgan): in 3 part. In: *Sovremennye kontseptsii razvitiya nauki* [Modern concept of scientific development]. Ufa: AETERNA Publ., 2016, part 1, pp. 69-72. (Rus.)
- 8. Bukharin S.V., Mel'nikov A.V., Khorev A.I. Increase the economic security of the enterprise by predicting and classifying the indicators of the capital structure. *FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya = FES: Finances. Economy. Strategy*, 2015, no. 2, pp. 46-50
- 9. Bogomolov A.V., Shul'gin A.V., Shaikin D.V. Development of a grain product complex in the context of ensuring food security, taking into account public-private partnership. *FES: Finansy. Eko-nomika. Strategiya* = *FES: Finance. Economy. Strategy*, 2015, no. 4, pp. 15-21.

Информация об авторах / Information about the authors

БОГОМОЛОВА Ирина Петровна – д.э.н., профессор, заведующая кафедрой управления, организации производства и отраслевой экономики Воронежского государственного университета инженерных технологий, e-mail: uopioe@yandex.ru

КРИВЕНКО Елена Ивановна – к.э.н., доцент кафедры управления, организации производства и отраслевой экономики Воронежского государственного университета инженерных технологий, e-mail: e.krivenko@bk.ru

СТРЯПЧИХ Елена Сергеевна – старший преподаватель кафедры управления, организации производства и отраслевой экономики Воронежского государственного университета инженерных технологий, e-mail: elena_stryapchih@mail.ru

Irina P. BOGOMOLOVA – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Chair of Management, Organization and Production of Industrial Economics of Voronezh State University of Engineering Technology, e-mail: uopioe@yandex.ru

Elena I. KRIVENKO – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of Chair of Management, Organization and Production of Industrial Economics of Voronezh State University of Engineering Technology, e-mail: e.krivenko@bk.ru

Elena S. STRYAPCHIH – Senior Lecturer of Chair of Management, Organization and Production of Industrial Economics of Voronezh State University of Engineering Technology, e-mail: elena_stryapchih@mail.ru

Статья поступила в редакцию 23.05.2018 г. Received 23.05.2018



УДК 37.047



РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА НАСТАВНИЧЕСТВА В УНИВЕРСИТЕТЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ПОДХОДА

С.С. Уварова ^a, А.В. Воротынцева ^b, С.В. Беляева ^c, Я.А. Рогачева ^d Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия ^{a, b, c, d}

Аннотация: В данной статье нами рассматривается применение проектного подхода к построению системы развития дополнительных «мягких» и «жестких» навыков у студентов на основе использования механизма наставничества. Практическая реализация предложенной методики осуществляется в рамках стратегического проекта ВГТУ. Актуальность рассматриваемой тематики обусловлена тем, что реализация проектного подхода затрагивает сегодня все сферы социально-экономического развития: от реализации инвестиционных и инновационных проектов на предприятиях и стартапов начинающих предпринимателей до изменения системы государственного управления в целом. Внедрение проектного подхода в университете является обоснованным и целесообразным, так как позволяет достичь конкретных «точечных» целей, в том числе в области планирования и целевой фокусировки образовательной и научно-исследовательской деятельности, эффективного бюджетирования, активизации практикоориентированной деятельности.

В статье затронута проблематика получения необходимых для дальнейшего трудоустройства навыков, которая может быть решена в рамках комплексного проектного подхода, включающего в себя увеличение длительности производственных практик в учебных планах согласно ФГОС, создание и активную поддержку функционирования ЦМИТ, фаблабов и движения WorldSkills, развитие системы базовых кафедр предприятий в вузе, расширение системы наставничества, включающей в себя взаимодействие наставников от производства и тьюторов от вузов. Масштабность проблемы приводит к необходимости грамотного целеполагания, прототипирования конечного и систематизации промежуточных результатов, что возможно в рамках применения проектного подхода. В том числе применение проектного подхода при развитии системы наставничества в высших учебных заведениях дает возможность выделить и типологизировать его основных стейкхолдеров, при этом балансируя интересы как основных пользователей и инвесторов проекта, так и функциональных бенефициаров, регуляторов (держателей мест внедрения) и даже антистейкхолдеров.

Ключевые слова: наставничество, проектный подход, «мягкие» навыки, «жесткие» навыки, стейкхолдеры, целеполагание, прототипирование.

DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF MENTORRY IN THE UNIVERSITY-TETE FROM THE POINT OF VISION OF THE DESIGN APPROACH

S.S. Uvarova ^a, A.V. Vorotyntseva ^b, S.V. Belyaeva ^c, Ya.A. Rogacheva ^d

Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia ^{a, b, c, d}

Abstract: In this article we consider the application of the project approach to building a system for the development of additional "soft" and "hard" skills for students based on the use of the mentoring mechanism. Practical implementation of the proposed methodology is carried out within the framework of the strategic project of the VSTU. The relevance of the subject is due to the fact that the implementation of the project approach affects all areas of social and economic development: from the implementation of investment and innovation projects in enterprises and start-ups of start-up entrepreneurs before the change in the system of public administration in general. The introduction of the project approach at the university is justified and expedient, since it allows achieving specific "target" goals, including in the planning and focusing of educational and research activities, effective budgeting, and activation of practice-oriented activities.

The article touches upon the problem of obtaining the skills necessary for further employment, which can be solved within the framework of an integrated project approach, which includes: increasing the duration of production practices in the curricula according to GEF; creating and actively supporting the functioning of the CIMIT, the facsimile and the WorldSkills movement; departments of enterprises in the university, the expansion of the mentoring system, which includes the interaction of mentors from production and tutors from universities. The urgency of the problem leads to the need for goal-setting, prototyping of the final and systematization of intermediate results, which is possible within the framework of the application of the project approach. Including

ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия FES: Finance. Economy. Strategy



the application of the project approach to the development of the mentoring system in higher educational institutions makes it possible to identify and typify its main stakeholders, while integrating the interests of both pine users and project investors, and functional beneficiaries, regulators (holders of implementation sites) and even anti-trust.

Keywords: mentoring, project approach, "soft" skills, "tough" skills, stakeholders, goal-setting, prototyping.

Проектный подход целесообразен и при решении, на первый взгляд, сугубо образовательных задач. Одной из таких задач является развитие у студентов современных «мягких» и «жестких» навыков, формирующих инновационные компетенции будущего. Одним из механизмов, необходимых и целесообразных для решения поставленной задачи, может стать наставничество.

Необходимость изменений методических основ образования в университете подтверждается результатами проведенного нами опроса студентов и выпускников воронежских университетов, результаты которого представлены на рисунке 1.

Как видно из графика, активная и талантливая молодежь на сегодняшний день практически лишена действующих механизмов профессиональной социализации без опыта практической деятельности.

Соответственно, необходимо создать механизмы, помогающие талантливым студентам и аспирантам (особенно научно-технической направленности обучения) стать успешными в карьере и конкурентоспособными на рынке труда, при этом создавая условия для их удержания в регионе.

Кроме того, новая информационная среда предполагает другие требования к будущим профессионалам. Проведенный нами опрос показал, что работодателей не устраивает качество подготовки выпускников по следующим причинам (рис. 2).

Как видно из графика, имеется, кроме проблем с «мягкими навыками», также «отставание» в технических знаниях и соответствующих «жестких навыках» от реального уровня инновационного развития производства (т. к. от

момента внедрения инновации на конкретном предприятии до ее включения в соответствующие нормативно-технические документы и, соответственно, в лекционные курсы проходит, по мнению экспертов, 1-2 года).

Основными методами решения тех или иных элементов поставленной проблемы являются:

- 1. Увеличение длительности производственных практик в учебных планах согласно ФГОС:
- принятая длительность практик не позволяет изучить все аспекты деятельности предприятия

практикантами;

- специалисты предприятия обычно не заинтересованы и не мотивированы на детальную и усиленную работу с практикантами;
- практика сводится к изучению документов предприятия или наблюдению за работой специалистов, без деятельностной составляющей.
- 2. Функционирование ЦМИТ, фаблабов или движения WorldSkills:
- развитие профессиональных компетенций, инженерного творчества не дает представ-

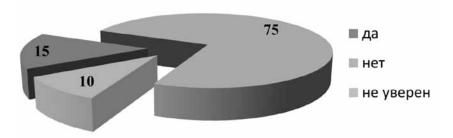


Рисунок 1 – Анализ возможностей устройства на престижную работу после освоения программ бакалавриата без опыта практической деятельности

Figure 1 – Analysis of the device's possibilities for prestigious work after the mastering of bachelor's programs without experience of practical activity

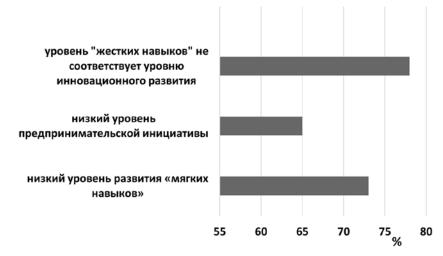


Рисунок 2 – Результаты опроса общественного мнения работодателей по уровню подготовки выпускников вузов Figure 2 – Results of the survey of public opinion of employers on the level of training graduates of universities



ления о рынке труда, специфике деятельности предприятий региона, не приводит к получению известности в среде работодателей, к возможности раскрытия профессиональных тонкостей и погружению в профессиональную бизнес-среду.

- 3. Функционирование базовых кафедр предприятий в вузе:
- однозначный и общепринятый механизм еще окончательно не сформирован, поэтому эффективность кафедр и их заинтересованность в результативности мероприятий различна;
- деятельность кафедр охватывает, как правило, одну специальность.
- 4. Наставничество на производстве не всегда развито, соответственно, нет возможности до заключения трудового договора получить представление о профессии и предприятии, коллективе.

Из вышесказанного вытекает необходимость комплексного решения всех аспектов проблемы новым методом, с одной стороны, до поступления студента на работу, с другой — после получения определенного уровня навыков в университете.

Значимость проблемы очевидна и для студентов, и для учебного заведения (рост конкурентоспособности и востребованности его выпускников), и для предприятий (снижение риска подбора кадров, рост профессионализма коллектива и улучшение психологического климата в коллективе).

Актуальность проблемы приводит к необходимости целеполагания, прототипирования конечного и систематизации промежуточных результатов проекта.

Все вышесказанное позволяет нам сформулировать основную цель проекта, которая заключается в создании прототипа механизма наставничества в вузе с привлечением специалистов предприятий (в т. ч. выпускников университета, которые знают специфику преподавания в нем, а также аспекты последующего применения полученных во время обучения знаний на конкретных производствах) для развития «мягких» и «жестких» навыков, помощи в трудоустройстве выпускников.

Целевой системой проекта является наставничество, основная функция которого заключается

в передаче навыков, создании профессионального ориентира, взаимном развитии наставников и наставляемых.

Конструкцией целевой системы выступает Центр развития талантливой молодежи, реализующий в вузе механизм наставничества, осуществляющий и организующий мероприятия для наставников и студентов.

Использующая система проекта — предприятия и организации-работодатели, студенты, обеспечивающая — высшее и среднее профессиональное образование. В начале проекта в качестве этой системы выступает образование, в конце — кадровые агентства и кадровые службы предприятий.

Валидация результатов реализуется в форме обратной связи с пользователями, стейкхолдерами (рис. 3) и экспертами и выражается в следующем:

- по соответствию требованиям к целевой системе (занятия во внеучебное время, необходимость работать на результат, высокий уровень компетенций наставников, количество участников системы, уровень трудоустройства, срок адаптации в коллективе)
- по степени удовлетворения целей стейкхолдеров и запросов пользователей (учитывая социальный характер проекта)

Жизненный цикл целевой системы представлен на рисунке 4.

Проект охватывает жизненный цикл системы от замысла до пилотного варианта.

В соответствии с жизненным циклом построены задачи для product backlog на стадии анализа и проектирования.

Прототип (пилотный проект) на данный момент активно реализуется в Воронежской области в Воронежском опорном университете (ВГТУ). Он должен показать эффективность модели внедрения наставничества для основных стейкхолдеров.



Рисунок 3 – Типология стейкхолдеров проекта развития наставничества в университете

Figure 3 – Typology of stakeholders of the mentoring development project at the university



При удачном завершении пилотного проекта (реализации прототипа) проект может быть не только реализован на постоянной основе в ВГТУ, но и представлен в качестве лучшей практики на межвузовских форумах.

Однако выявлен ряд рисков, возможных при реализации проекта (см. табл. 2).

Для минимизации рисков следует внести в проект задачу по презентации проекта на предприятиях, мониторингу мотивированности наставников, поиску практико-ориентированных проектов для работы студентов с наставниками, по разработке реальных бизнескейсов.

Ключевая ценность проекта — возможность саморазвития и совершенствования, а также овладение надпредметными компетенциями (когнитивность — умение мыслить и находить нестандартные решения, умение работать с экспертами (заказчиками), умение работать в команде) и коммуникативными навыками.



Рисунок 4 – Жизненный цикл целевой системы наставничества в университете Figure 4 – The life cycle of the target mentoring system at the university

Таблица 1

Задачи по этапам сценария проекта

Tasks for the stages of the project scenario

Table 1

Этапы сценария пользователя	Требования	Задачи		
Осознание необходимости	Информация о рынке,	Разработать методы информирования студентов		
развития навыков	работодателях	о рынке труда		
Войти в программу Центра развития талантливой молодежи	Мотивация	Выбрать методику оценки мотивации для вхождения в Центр развития талантливой молодежи		
Пройти тестирование	Объективность Конфиденциальность результата	Создать систему тестирования Выбрать специалистов		
Выбор наставника	Успешность наставника Психологический комфорт работы	Разработать методы привлечения и отбора наставников Провести обучение наставников		
Работа с наставником	Передача опыта Углубление навыков	Создать возможности для общения, в т. ч. онлайн Создать методику выездной и проектной работы		
Работа в проекте наставника	Мотивация для наставника и студента	Разработать программу мотивации		
Трудоустройство	Возможность выбора Адаптация	Создание и презентации базы данных резюме Развитие наставничества на рабочем месте		

Таблица 2

Матрица рисков проекта «вероятность – ущерб»

Project risk-probability-risk matrix

Table 2

Вероятность/ущерб Низкий		Средний	Высокий	
Высокая	Деятельность	Отсутствие бюджетного	Нехватка финансов у вуза	
Высокал	антистейкхолдеров	финансирования проекта	для реализации проекта	
Средняя		Низкая мотивация студентов	Недостаток в реальных проектах	
еред		тивкал шетивации ет удентев	для работы	
Низкая	Сложности с выездом	Нет специалистов-психологов	Отсутствие желающих быть	
ПИЗКИЯ	на предприятия	в вузе	наставниками	



Список используемой литературы:

- 1. Анисимова В.В. Значение дисциплины «Психология и педагогика» в общеобразовательном процессе / В.В. Анисимова // Современное мировое образовательное пространство : мат. научно-практической конференции. Воронеж, 2011.
- 2. Комышова Л.Н. Задачи и функции образовательных систем в условиях реформирования системы образования / Л.Н. Комышова, С.И. Сергеева // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2011. Т. 1. С. 162-163.
- 3. Семенов В.Н. Аспекты развития системы профессионального образования специалистов строительной отрасли / В.Н. Семенов, А.С. Овсянников, А.В. Воротынцева // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Сер.: Экономика, организация и управление в строительстве. 2011. Вып. 9. С. 7-16.
- 4. Семенов В.Н. Мероприятия по развитию систем профессионального образования инновационного территориального кластера производства строительных материалов / В.Н. Семенов, А.С. Овсянников, А.В. Воротынцева // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Сер.: Экономика, организация и управление в строительстве. 2012. Вып. 10. С. 13-17.
- 5. Семенов В.Н. Обеспечение инновационного характера системы непрерывного профессионального образования / В.Н. Семенов, А.С. Овсянников, А.В. Воротынцева // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: мат. II Международной (заочной) научно-практической конференции: в 2-х т. Курск: Изд-во Юго-Зап. гос. ун-та, 2011. 2 т. С. 304-306.
- 6. Семенов В.Н. Формирование инновационного характера системы непрерывного профессионального образования в строительстве / В.Н. Семенов, А.С. Овсянников, А.В. Воротынцева // Социально-экономические проблемы современного рынка труда: мат. Международной научно-практической конференции. Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2013. С. 141-144.
- 7. Сергеева С.И. Проблемы качества технического образования в свете реформирования российской системы образования / С.И. Сергеева // Научный вестник Воронежского государственного архитектурностроительного университета. Сер. : Инновации в строительстве. − 2016. − № 2. − С. 46-50.
- 8. Уварова С.С. Наставничество как инструмент повышения эффективности подготовки высококвалифицированных специалистов в строительстве / С.С. Уварова, С.В. Беляева, Л.П. Мышовская, О.М. Белянцева // Экономика и предпринимательство. − 2018. − № 1 (90). − С. 672-677.
- 9. Belyaeva S. Methodical foundations of the preparation of highly valued personnel for high-rise construction / S. Belyaeva, O. Belyantseva, N. Safonova, O. Vasilyeva // E3S Web of Conferences D. Safarik, Y. Tabunschikov and V. Murgul (Eds.). 2018. P. 03021.
- 10. Щевелева Т.А. Компетентность работника основа современного бизнес-процесса / Т.А. Щевелева // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2016. № 3. С. 32-34.
- 11. О.А. Колесникова Особенности молодежного рынка труда на современном этапе развития экономики / О.А. Колесникова // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2017. № 3. С. 34-39.

References:

- 1. Anisimova V.V. The importance of the discipline "Psychology and Teacher-Geek" in the general educational process. In: *Sovremennoe mirovoe obrazovatel'noe prostranstvo*: Mat. Nauch.-prakt. Konf. [Modern world educational space: Materials of the Scientific-Practical Conference]. Voronezh, 2011. (Rus.)
- 2. Komyshova L.N., Sergeeva S.I. Tasks and functions of educational systems in conditions of reforming the education system. *Sovremennoe obrazovanie: soderzhanie, tekhnologii, kachestvo = Modern education: content, technology, quality*, 2011, vol. 1, pp. 162-163. (Rus.)
- 3. Semenov V.N., Ovsyannikov A.S., Vorotyntseva A.V. Aspects of development of the system of professional education of specialists in the construction industry. *Nauchnyi Vestnik Voronezhskogo Gosudarstvennogo Arkhitekturno-Stroitel'nogo Universiteta. Ser.: Ekonomika, Organizatsiya i Upravlenie v Stroitel'stve = Scientific Bulletin of the Voronezh State Architectural and Construction University. Series: Economics, Organization and Management in Construction*, 2011, Issue 9, pp. 7-16. (Rus.)
- 4. Semenov V.N., Ovsyannikov A.S., Vorotyntseva A.V. Measures on the development of vocational education systems for an innovative territorial cluster for the production of building materials. *Nauchnyi Vestnik Voronezhskogo Gosudarstvennogo Arkhitekturno-Stroitel'nogo Universiteta. Ser.: Ekonomika, organizatsiya i upravlenie v stroitel'stve = Scientific Bulletin of the Voronezh State Architectural and Construction University. Series: Economics, Organization and Management in Construction*, 2012, Issue 10, pp. 13-17. (Rus.)
- 5. Semenov V.N., Ovsyannikov A.S., Vorotyntseva A.V. Ensuring the innovative nature of the system of continuous vocational education. In: *Issledovanie innovatsionnogo potentsiala obshchestva i formirovanie napravlenii ego strategicheskogo razvitiya*: Mat. II Mezhdunar. (Zaoch.) Nauch.-prakt. Konf. [Research of the innovative potential of society and the formation of directions for its strategic development: Materials of the II



International (Correspondence) Scientific and Practical Conference: in 2 vol.]. Kursk: Publishing house of South-West State University, 2011, vol. 2, pp. 304-306. (Rus.)

- 6. Semenov V.N., Ovsyannikov A.S., Vorotyntseva A.V. Formation of innovative character of the system of continuous vocational education in construction. In: *Sotsial'no-ekonomicheskie problemy sovremennogo rynka truda*: Mat. Mezhdunar. Nauch.-prakt. Konf. [Social and economic problems of the modern labor market: Materials of the International Scientific and Practical Conference]. Voronezh: Publishing and Printing Center "Scientific Book", 2013, pp. 141-144. (Rus.)
- 7. Sergeeva S.I. Problems of the quality of technical education in the light of reforming the Russian education system. *Nauchnyi Vestnik Voronezhskogo Gosudarstvennogo Arkhitekturno-Stroitel'nogo Universiteta. Ser.: Innovatsii v stroitel'stve = Scientific Bulletin of the Voronezh State Architectural and Construction University. Series: Innovations in construction*, 2016, no. 2, pp. 46-50. (Rus.)
- 8. Uvarova S.S., Belyaeva S.V., Myshovskaya L.P., Belyantseva O.M. Mentoring as a tool to improve the efficiency of training highly qualified specialists in construction. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economics and Entrepreneurship*, 2018, no. 1 (90), pp. 672-677. (Rus.)
- 9. Belyaeva S., Belyantseva O., Safonova N., Vasilyeva O. Methodical foundations of the preparation of highly valued personnel for high-rise construction, 2018, p. 03021.
- 10. Shcheveleva T.A. Competence of the employee is the basis of the modern business process. *FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya = FES: Finances. Economy. Strategy*, 2016, no. 3, pp. 32-34.
- 11. O.A. Kolesnikova Peculiarities of the youth labor market at the present stage of economic development. *FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya = FES: Finances. Economy. Strategy*, 2017, no. 3, pp. 34-39.

Информация об авторах / Information about the authors

УВАРОВА Светлана Сергеевна – д.э.н., профессор кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, руководитель Центра развития талантливой молодежи, e-mail: uvarova s.s@mail.ru

ВОРОТЫНЦЕВА Анна Вениаминовна – к.э.н., доцент кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, действительный член Европейского научного общества (г. Ганновер, Германия), e-mail: allslavin@mail.ru

БЕЛЯЕВА Светлана Викторовна – к.э.н., доцент кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, e-mail: belyaeva-sv@mail.ru

РОГАЧЕВА Яна Андреевна – ассистент кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, e-mail: jarogacheva@mail.ru

Svetlana S. UVAROVA – Dr. Sci. (Econ.), Professor of Chair of Economics and Entrepreneurship of Voronezh State Technical University, Head of the Center for Talented Youth Development, e-mail: uvarova s.s@mail.ru

Anna V. VOROTYNTSEVA – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Chair of Economics and Entrepreneurship Foundation of Voronezh State Technical University, Full Member of the European Scientific Society (Hannover, Germany), e-mail: allslavin@mail.ru

Svetlana V. BELYAEVA – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Chair of Economics and Entrepreneurship Foundation of Voronezh State Technical University, e-mail: belyaeva-sv@mail.ru

Yana A. ROGACHEVA – Assistant of the Chair of Economics and Bases of Entrepreneurship of Voronezh State Technical University, e-mail: jarogacheva@mail.ru

Статья поступила в редакцию 07.05.2018 г. Received 07.05.2018





РАЗДЕЛ 3. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И ТЕРРИТОРИЙ

УДК 69.059.25:658.512

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ БРИГАД С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМА ЛИТТЛА

В.Я. Мищенко ^а, Е.П. Горбанева ^ь, Е.В. Овчинникова ^с Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия ^{а, b, c}

Аннотация: Эффективность производства является рыночным ориентиром для выбора системы организации производства. Существует ряд алгоритмов для организации работ. Рационально составленный календарный план является неотъемлемым условием успешного проведения работ. Основная задача календарного планирования состоит в организации проведения выполнения работ, которые удовлетворяли бы всем ограничениям и отвечали всем оптимальным критериям. Календарное планирование ремонтно-строительных работ значительно отличается от календарного планирования нового строительства. Календарное планирование ремонтно-строительных работ зависит от физического износа элементов конструкций. При составлении календарного плана необходимо установить рациональную последовательность выполнения ремонтных работ.

В статье рассматривается последовательное выполнение бригадой ремонтно-строительных работ, при котором максимальное время выполнения каждой отдельной работы минимально. Поставленную задачу можно представить в виде классической задачи о коммивояжере. Задача решается с помощью метода ветвей и границ. Суть метода ветвей и границ заключается в последовательном разбиении множества допустимых решений на два не пересекаемых подмножества и отбрасывании заведомо бесперспективных вариантов. В результате выполнения однотипных шагов проверяются элементы разбиения, находится нижняя граница значений. Далее происходит сравнение нижней границы с первоначальным значением, выбор наименьшего.

Для нахождения нижней границы и сравнения ее с первоначальным значением применяется алгоритм Литтла. Алгоритм представлен в виде древовидной схемы. В процессе работы формируется дерево ветвлений, которое содержит всю информацию о подзадачах. Главным достоинством алгоритма Литтла является отбрасывание заведомо бесперспективных вариантов. Описанный алгоритм находит оптимальное решение за конечное число шагов.

Ключевые слова: календарное планирование, метод ветвей и границ, алгоритм Литтла.

INCREASE OF PRODUCTION EFFICIENCY WITH USE OF THE OPTIMAL DISTRIBUTION OF REPAIR-BUILDING BRIGADS WITH THE USE OF LITTLE ALGORITHM

V.Ya. Mishchenko ^a, E.P. Gorbaneva ^b, E.V. Ovchinnikova ^c Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia ^{a, b, c}

Abstract: The efficiency of production is a market reference for choosing the system of production organization. There are a number of algorithms for organizing work. The basic task of scheduling is to organize the performance of works, which would meet all constraints and meet all the optimal criteria. Scheduling of repair – construction works considerably differs from scheduling of new construction. Scheduling of repair construction works depends on physical wear of elements of designs. When drawing up scheduling, it is necessary to establish the rational sequence of performance of repair work.

The article considers the consecutive execution by the team of repair and construction works, in which the maximum time for performing each individual work is minimal. The presented problem can represented in the form of the classical problem of the traveling salesman. The problem solved using the branch and bound method. The essence

ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия FES: Finance. Economy. Strategy



of the method of branches and boundaries is the successive partitioning of the set of admissible solutions into two non-intersecting subsets and the rejection of knowingly unpromising variants. As a result of performing the same steps, the elements of the partition are checked, the lower bound of the values is found. Further comparison of the lower boundary with the original value, the choice of the smallest.

To find the lower bound and compare it with the original value, the Little algorithm is applied. The algorithm is presented in the form of a tree-like scheme. In the process of work, a branch tree is formed, which contains all the information about the subtasks. The main advantage of Little's algorithm is the rejection of deliberately unpromising variants. The described algorithm finds the optimal solution in a finite number of steps.

Keywords: scheduling, branch-and-bound method, algorithm of Little.

Развитие процесса ремонтных работ во времени и в пространстве показывает календарный план, включающий в себя весь комплекс работ. В календарном планировании отражается:

- продолжительность отдельных работ и циклов по частным фронтам работ,
- календарный график в масштабе времени,
- диаграмма движения (расписания) бригад,
- расчет технико-экономических показателей.

При составлении календарного планирования необходимо установить рациональную последовательность выполнения ремонтных работ (связи между работами, временные ожидания, сроки выполнения, количественный состав бригад и т. д.).

При организации, планировании и управлении ремонтно-строительными работами применяются такие графические модели, как линейный календарный график Ганта, циклограмма М.С. Будникова, сетевой график Дж.Е. Келли и М.Р. Уолкера, матрицы.

Рассмотрим одну из графических моделей, применяемую для планирования работ, – линейный график Ганта. Линейный график Ганта представляет собой отрезки, размещенные на горизонтальной шкале времени. Каждому отрезку соответствует отдельная задача или подзадача, где начало, конец и длина отрезка на шкале времени соответствуют началу, концу и длительности задачи. В таблице 1 показан пример линейного графика Ганта. Перечень задач размещается по вертикали (в представленном примере условно

обозначены как А, Б, В и т. д.), по горизонтали показана длительность выполнения работ. Главным достоинством линейного графика (ЛГ) является простота исполнения и наглядность выполнения хода работ. Недостатком является статичность линейного графика, в результате чего нельзя в полной мере показать всю сложность моделируемого процесса.

Выделим основные недостатки линейного графика:

- отсутствие наглядно обозначенных взаимосвязей между отдельными процессами (работами);
- все работы взаимосвязаны, в результате чего выполнение работ составляется один раз и фиксируется как неизменное;
- негибкость, жесткость структуры линейного графика, сложность его корректировки при изменении условий, необходимость многократного видоизменения;
- сложность вариантной проработки и ограниченная возможность прогнозирования хода работ; сложность применения современных математических методов для расчетов параметров графиков.

Ввиду перечисленных недостатков линейных графиков снижается эффективность применения графика Ганта в процессе управления ремонтно-строительными работами.

В отличие от традиционных методов планирования (линейные графики), сетевые модели лишены недостатков, свойственных линейным графикам. Достоинства сетевых графиков:

- наиболее полная взаимосвязь между работами;
- возможность установить ранние и поздние сроки выполнения работ;
- возможность оптимизации по времени, ресурсам (трудовые, материальные);
- максимальное сокращение рисков;
- контроль за ходом выполнения работ и т. д.
- В основе сетевого графика лежит теория графов. Граф представлен множеством точек (вершин) и множеством линий (ребер), соединяющих между собой все или часть этих точек. Сетевая модель состоит из элементов:
 - работа (или задача),
 - событие,
 - связь.

В свою очередь работа делится на:

- действительную работу,
- ожидание,
- «фиктивную» работу.

Таблица 1

Линейный график Ганта

Table 1

Linear Gantt chart

Ремонтные	Рабочие дни						
работы	1	2	3	4	5	6	7
А							
Б							
В							



Сетевые графики можно представить несколькими способами:

- 1. Сетевая модель, ориентированная на событие, где вершина графа является результатом работы (события), а дуги (стрелки) показывают взаимосвязь этих событий. Модель, ориентированная на событие, не содержит четкого определения работ. В этом случае связь между событиями не обязательно рассматривается как выполняемые работы (рис. 1).
- 2. Сетевая модель, ориентированная на работу, где вершины графа изображают событие, а дуги показывают взаимосвязь событий (рис. 2).
- 3. Сетевая модель, ориентированная на работу и событие, где вершина графа событие, а стрелки показывают работу.

В основе метода критического пути лежит математический алгоритм. Создается модель проекта, включающая в себя:

- перечень работ;
- зависимость между работами:
- длительность выполнения работ.

Метод критического пути позволяет вычислить как ранние, так и поздние даты начала и окончания работ без учета ограничений на ресурсы.

В настоящее время на рынке представлены множества универсальных программных пакетов, в основе которых лежат алгоритмы сетевого планирования. Из множества программного обеспечения можно выделить такие программные пакеты, как Artemis Project Viev, Open Plan Professional, Primavera Project Planner, Microsoft Office Project, Microsoft Enterprice Project Management, Time Line, DefSmetaLight [1, 7].

Рассмотрим календарное планирования движения бригад с помощью теории расписания. Общей задачей теории расписания является нахождение из множества допустимых решений оптимального решения. Под оп-

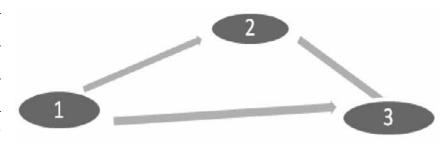


Рисунок 1 – Сетевая модель, ориентированная на событие Figure 1 – Event-oriented network model

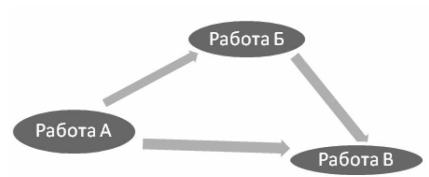


Рисунок 2 – Сетевая модель, ориентированная на работу Figure 2 – A work-oriented networking model

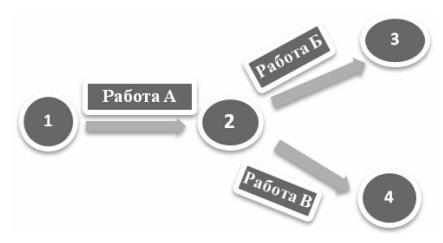


Рисунок 3 – Сетевая модель, ориентированная на событие и работу Figure 3 – Event- and work-oriented network model

тимальным решением понимают минимальное или максимальное значение некоторой целевой функции. Допустимым решением является множество возможных решений, которые удовлетворяют определенным заданным ограничениям. Область допустимых решений является начальной областью для поиска кандидатов в решении задачи.

Расписание можно представить несколькими способами: в табличном, графическом и век-

торном представлении. Условно можно классифицировать задачи теории расписания:

- а) по типу искомого решения:
- задача упорядочивания;
- задача согласования;
- задача распределения;
- б) по типу целевой функции:
- задача с суммарными критериями оптимизации;
- задача с minmax (минимаксными) критериями оптимизации;
- многокритериальная задача оптимизации;



- задача на построение допустимого расписания;
- в) по способу задания входной информации:
- детерминированная задача (off-line);
- динамическая задача (online);
 - г) по разделу расписаний:
- сетевое планирование, или построение расписания для проекта;
- календарное планирование или построение расписания для приборов;
- составление временных таблиц;
 - доставка товаров в магазин;
- составление расписаний движения транспортных средств, циклические расписания для транспортных средств [2].

Рассмотрим последовательное выполнение бригадой ремонтно-строительных работ, при

Матрица С размером п х п

Matrix C of size n x n

Таблица 2

Table 2

	1	2	3	4	n	a_i
1	8	c _{1,2}	c _{1,3}	c _{1,2}	$c_{1,n}$	$c_{i,j}-\alpha_i$
2	c _{2,1}	8	c _{2,3}	c _{2,4}	$c_{2,n}$	$c_{i,j}-\alpha_i$
3	c _{3,1}	c _{3,2}	8	c _{3,4}	$c_{3,n}$	$c_{i,j}-\alpha_i$
4	C _{4,1}	C _{4,2}	C _{4,3}	∞	$c_{4,n}$	$c_{i,j}-\alpha_i$
n	$c_{n,1}$	$c_{n,2}$	<i>c</i> _{n,3}	$c_{n,4}$	$c_{n,n}$	$c_{i,j}-\alpha_i$
β_j	$c_{i,j} - \beta_j$	$c_{i,j} - \beta_j$	$c_{i,j} - \beta_j$	$c_{i,j} - \beta_j$	$c_{i,j} - \beta_j$	

котором максимальное время выполнения каждой отдельной работы минимально. Поставленную задачу можно представить в виде классической задачи о коммивояжере [5, 10]. Задача коммивояжера заключается в отыскании оптимального (выгод-

ного) маршрута (гамильтонова контура). Критерием выгодности маршрута может являться кратчайший, самый дешевый маршрут или совокупность обоих критериев. Рассматриваемую задачу представим в виде полного графа, заданного матрицей С,

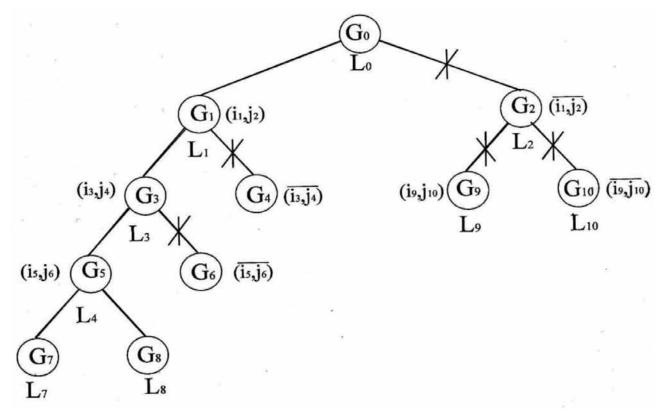


Рисунок 4 – Процесс разбиения множества решений в виде дерева, где G_0 , G_1 , G_2 ... G_{10} – множества решений; L_0 , L_1 , L_2 ... L_{10} – нижняя граница;

 $(i_1, j_2), (i_3, j_4), (i_5, j_6)$ – ветви дерева, по которым происходит дальнейшее ветвление; $(i_1, j_2), (i_3, j_4), (i_5, j_6)$ – отброшенные (отсеченные) ветви дерева (бесперспективные варианты) Figure 4 –The process of partitioning a set of solutions in the form of a tree



где требуется найти гамильтонов контур с минимальной суммой составляющих дуг [4, 6, 9].

Рассмотрим задачу с помощью теории ветвей и границ. Основная идея метода ветвей и границ заключается в последовательном разбиении множества допустимых решений на два не пересекаемых подмножества и отбрасывании заведомо бесперспективных вариантов. Разбиение на подмножества называется ветвлением. На каждом шаге разбиения (ветвления) элементы подмножества анализируются - содержит ли рассматриваемое подмножество рациональное решение или нет. В частности, происходит сравнение верхней и нижней оценок (границ) функционала. Процесс продолжается до тех пор, пока не будут просмотрены все элементы множества [5, 8].

Разбиение множеств решений представляется в виде дерева решений. Дерево представляет собой связанный ациклический граф, который не имеет петель и кратных ребер.

Каждая вершина соответствует некоторому множеству решений. Дуги, исходящие из вершины, разбивают множество на два не пересекающихся подмножества. Первое подмножество состоит из гамильтоновых контуров, включающих дугу, обозначим его как (i, j). Другое подмножество не включает эту дугу, обозначим его как (I,I). Для каждого подмножества находим нижнюю границу длины минимального цикла. Сравниваем значения и выбираем подмножество с меньшей границей, подмножество с большим значением отбрасывается. Подмножество с нижней границей аналогично разбивается на два не пересекающихся подмножества и так далее. Процесс разбиения завершится, когда подмножества с минимальной нижней границей сократятся до одного цикла.

Получив некоторый гамильтонов цикл, просматриваем от-



Рисунок 5 – Общая схема алгоритма Литтла Figure 5 – The general scheme of the Little algorithm

брошенные ветви дерева. Если нижняя граница подмножества меньше длины найденного цикла, то эти ветви также разбиваются на два не пересекаемых подмножества. Процесс разбиения происходит, пока не получим маршрут с меньшей длиной или не убедимся, что среди этих подмножеств нет оптимального пути.

Для нахождения нижней границы применим алгоритм Литтла, основанный на методе ветвей и границ [3, 5, 8]. Рассмотрим его более подробно на примере матрицы С размером $n \times n$ (табл. 2). Каждой дуге приписан вес $c_{i,j} \ge 0$.

Диагональные элементы матрицы приравняем к бесконечности $c_{i,j}=\infty$,

Если к элементам строк i матрицы С прибавить или отнять некоторое число α , то длина всех гамильтоновых циклов увеличится или уменьшится на эту длину, при этом соотношение между циклами по длине сохранится. Это же утверждение справедливо и для столбцов матрицы.

Преобразуем матрицу путем редукции по строкам. Из каждой строки вычитаем α_i минимальный элемент строки:

$$c_{i,j} = c_{i,j} - \alpha_i , \qquad (1)$$



где:

 $a_i = min\{c_{i,j}\}, \ i = \overline{1,n} -$ минимальный элемент строки iматрицы С.

В результате вычитания минимального элемента в каждой строке образуется одинили более нулевых элементов.

Аналогичным способом производим редукцию по всем столбцам матрицы:

$$c_{i,j} = c_{i,j} - \beta_j$$
 , (2) где:

 $eta_j = min\{c_{i,j}\}, j = \overline{1,n}$ – минимальный элемент j по столбцам матрицы С.

В результате редукции в каждом столбце появится одно или более нулевое значение.

После проведения полной редукции длина всех гамильтоновых циклов уменьшится на величину, равную

$$\Delta = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i + \sum_{j=1}^{n} \beta_j \tag{3}$$

Полученное значение будем рассматривать как нижнюю границу длины кратчайшего цикла в полном орграфе.

Далее анализируются все строки и столбцы матрицы. Находим минимальный элемент по строкам (не считая $C_{i,j}$), назовем его A_i , и минимальный элемент

по столбцам B_j . Сумму найденных минимальных элементов называем «штрафом» (потерей), за исключение дуги в цикле

$$\sum \emptyset_{i,i} = A_i + B_i \tag{4}$$

Выбирают дугу, по которой будет происходить разбиение очередного множества на два подмножества, по максимальному из штрафов. Все циклы одного из подмножеств содержат выбранную дугу, все циклы другого не будут содержать эту дугу. Чтобы не образовался замкнутый контур, запретим выбор дуги (*j*, *i*). Заменим значение элемента на бесконечность

$$C_{i,i} = \infty$$

Далее выполняются однотипные шаги, проверяются элементы разбиения, нахождения нижней границы, происходит сравнение нижней границы с первоначальным значением, выбор наименьшего значения, пока порядок матрицы не станет равным двум. Затем в текущем ориентированном графе вносятся две недостающие дуги, определяющие матрицу порядка два. Получаем гамильтонов контур.

Опишем общую схему алгоритма. На начальном этапе процесса разбиения (ветвления) множество G записывается в список задач для разбиения (ветвления). После выполнения разбиения множество G модифицируется на подмножества G_i , i = 1, 2, 3,..., n. Модификация выполняется на каждом шаге разбиения. Полученный список называем списком задач-кандидатов (подмножеств). Если список пуст, то есть они все отсеяны по правилам отсева, задача считается решенной [3, 4, 9].

Алгоритм Литтла представлен в виде древовидной схемы. В процессе его работы формируется дерево ветвлений, в котором содержится вся информация о подзадачах. Главным достоинством алгоритма Литтла является то, что отбрасываются заведомо бесперспективные варианты. Описанный алгоритм находит оптимальное решение за конечное число шагов.

Трудоемкость выполнения этих операций зависит от организации информации о дереве, что существенно влияет на эффективность нахождения решений.

Список использованной литературы:

- 1. Бабенчук С.П. Анализ программного обеспечения управления проектами / С.П. Бабенчук // Программные продукты. − 2011. − № 2. − С. 51.
- 2. Баркалов П.С. Задачи распределения ресурсов в управлении проектами / П.С. Баркалов, И.В. Буркова, А.В. Глоголев, В.Н. Колпачев. М.: Изд-во ИПУ РАН, 2002. 65 с.
- 3. Васильчиков В.В. Об оптимизации и распараллеливании алгоритма Литтла для решения задачи коммивояжера / В.В. Васильчиков // Моделирование и анализ информационных систем. − 2016. − Т. 24, № 4. − С. 401-411.
- 4. Карандеев Д.Ю. Реализация метода ветвей и границ в статической среде R / Д.Ю. Карандеев, А.А. Голубничий // Науковедение : интернет-журнал. − 2015. − № 6. − С. 1-9.
- 5. Костюк Ю.Л. Эффективная реализация алгоритма решения задачи коммивояжера методом ветвей и границ / Ю.Л. Костюк // Прикладная дискретная математика. − 2013. − № 2 (20). − С. 78-90.
- 6. Мищенко В.Я. Моделирование выполнения бригадами комплекса технологических процессов в организационно-технологическом проектировании / В.Я. Мищенко, Е.П. Горбанева, С.Ю. Арчакова, М.Г. Добросоцких // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. − 2017. − № 6. − С. 37-43.
- 7. Мищенко В.Я. Применение поточного метода строительства малоэтажной городской жилой застройки в условиях жаркого климата / В.Я. Мищенко, Е.П. Горбанева, Р. Йюн, Н.Л. Фан // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Сер. : Строительство и архитектура. ¬ 2015. ¬ № 3 (39). ¬ С. 28-38.
 - 8. Clausen J. Branch and Bound Algorithms-Principles and Exempler / J. Clausen. 1999. March 12.
 - 9. Ruohonen K. Graph theory / K. Ruohonen. 2013. p. 114.
- 10. Hahsler M., Hornik K. TSP-Infrastrucrute for the Traveling Salesperson Problem / M. Hahsler, K. Hornik // Journal of Statistical Software. 2007. Vol. 23. Issue 2.



References

- 1. Babenchuk S.P. Analysis of the software of management to projects. *Programmnye produkty = Software products*, 2011, no. 2, p. 51. (Rus.)
- 2. Barkalov P.S., Burkova I.V., Glogolev A.V., Kolpachev V.N. *Zadachi raspredeleniya resursov v upravlenii proektami* [Problems of distribution of resources in project management]. Moscow: Publishing house of Institute of Management Problems named after V.A. Trapeznikov of Russian Academy of Sciences, 2002. 65 p. (Rus.)
- 3. Vasil'chikov V.V Optimization and parallelization of the Little algorithm for solving the traveling salesman problem. *Modelirovanie i analiz informatsionnykh sistem* = *Modeling and analysis of information systems*, 2016, vol. 24, no. 4, pp. 401-411. (Rus.)
- 4. Karandeev D.Yu., Golubnichii A.A. Realization of a method of branches and borders in the static environment R. *Naukovedenie: internet-zhurnal = Science of science: Internet-journal*, 2015, no. 6, pp. 1-9. (Rus.)
- 5. Kostyuk Yu.L. Effective realization of an algorithm of the solution of a task of the direct-sales representative by method of branches and borders. *Prikladnaya diskretnaya matematika = Applied discrete mathematics*, 2013, no. 2 (20), pp. 78-90. (Rus.)
- 6. Mishchenko V.Ya., Gorbaneva E.P., Archakova S.Yu., Dobrosotskikh M.G. Modeling of execution by crews of a complex of technological processes in organizational and technological design. *FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya = FES: Finance. Economy. Strategy*, 2017, no. 6, pp. 37-43. (Rus.)
- 7. Mishchenko V.Ya., Gorbaneva E.P., Iyun R., Fan N.L. Application of the flow method of construction of low-rise urban residential development in a hot climate. *Nauchnyi vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Stroitel'stvo i arkhitektura = Scientific Herald of the Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Construction and Architecture, 2015*, no. 3 (39), pp. 28-38. (Rus.)
 - 8. Clausen J. Branch and Bound Algorithms-Principles and Exempler, 1999, March 12.
 - 9. Ruohonen K. *Graph theory*, 2013, p. 114.
- 10. Hahsler M., Hornik K. TSP-Infrastrucrute for the Traveling Salesperson Problem. *Journal of Statistical Software*, 2007, vol. 23, Issue 2.

Информация об авторах / Information about the authors

МИЩЕНКО Валерий Яковлевич – д.т.н., профессор кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью Воронежского государственного технического университета, e-mail: mishenko@vgasu.vrn.ru

ГОРБАНЕВА Елена Петровна – к.т.н, доцент кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью Воронежского государственного технического университета, e-mail: egorbaneva@vgasu.vrn.ru

ОВЧИННИКОВА Елена Владимировна – аспирант кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью Воронежского государственного технического университета, e-mail: eovchinnikova0803@gmail.com

Valery Ya. MISHCHENKO – Dr. Sci. (Tech.), Professor of Chair of Technology, Organization of Construction, Expertise and Property Management of Voronezh State Technical University, e-mail: mishenko@vgasu.vrn.ru

Elena P. GORBANEVA – Cand. Sci. (Tech.), Assistant Professor of Chair of Technology, Organization of Construction, Expertise and Property Management of Voronezh State Technical University, e-mail: egorbaneva@vgasu.vrn.ru

Elena V. OVCHINNIKOVA – Graduate student of Chair of Technology, Organization of Construction, Expertise and Property Management of Voronezh State Technical University, e-mail: eovchinnikova0803@gmail.com

Статья поступила в редакцию 15.05.2018 г. Received 15.05.2018



УДК 339.137.2

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А.Г. Николаева ^а, М.В. Терешкин ^b

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург, Россия ^{а, b}

Аннотация: В статье показаны результаты исследования, проведенного по репрезентативной группе предприятий целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП) Российской Федерации. Проведен анализ эффективности их деятельности по показателям выручки от реализации и рентабельности, выявлены тенденции изменения данных показателей в зависимости от затрат, связанных с закупочной деятельностью. В ходе анализа рассчитан ряд показателей, характеризующих эффективность обеспечения предприятий товарно-материальными ресурсами, таких как затраты на закупку, приходящиеся на единицу выручки от продаж, доля запасов в оборотных активах, скорость оборачиваемости товарноматериальных запасов, продолжительность одного оборота. Проведено ранжирование исследуемых предприятий по степени эффективности закупочной деятельности.

На основании проведенного исследования доказывается, что оптимизация затрат, связанных с закупочной деятельностью, в том числе эффективное управление товарно-материальными запасами, является важнейшим фактором, определяющим успешность организации. В статье представлены методические подходы к анализу эффективности закупочной деятельности. Даны рекомендации по совершенствованию закупочной деятельности и применению полученных в ходе исследования значений показателей эффективности закупок предприятиями целлюлозно-бумажной отрасли.

Ключевые слова: закупочная деятельность, логистика закупок, показатели эффективности, целлюлозно-бумажная промышленность, материально-техническое обеспечение, товарно-материальные запасы.

EVALUATION OF INFLUENCE OF PURCHASING ACTIVITY ON THE EFFICIENCY OF WORK OF ENTERPRISES OF PULP AND PAPER INDUSTRY

A.G. Nikolaeva a, M.V. Tereshkin b

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia a, b

Abstract: The article shows the results of a study conducted on a representative group of enterprises of the pulp and paper industry (pulp and paper) of the Russian Federation. The analysis of the effectiveness of their activities in terms of sales revenue and profitability, identified trends in these indicators, depending on the costs associated with procurement activities. During the analysis, a number of indicators characterizing the efficiency of providing enterprises with commodity and material resources were calculated, such as purchase costs per unit of sales revenue, the share of reserves in sales revenue, the speed of inventory turnover, the duration of one turnover. The ranking of the studied enterprises on the degree of efficiency of procurement activity is carried out.

On the basis of the conducted research it is proved that the optimization of costs associated with procurement activities, including the effective management of inventory, is the most important factor determining the success of the organization. The article presents methodological approaches to the analysis of the efficiency of procurement activities. The recommendations on the improvement of procurement activities and the use of the obtained values of the procurement efficiency of the pulp and paper industry are given.

Keywords: procurement activities, procurement logistics, performance indicators, pulp and paper industry, logistics, inventory.



ВВЕДЕНИЕ

Эффективность закупочной деятельности оказывает значимое влияние на финансовые показатели предприятий, в первую очередь, материалоемких, к категории которых относятся целлюлозно-бумажные. Общие затраты на закупку материальнотехнических ресурсов для производства целлюлозно-бумажной продукции составляют в среднем 70 % в себестоимости, поэтому даже незначительная экономия, достигнутая в процессе осуществления закупок, приведет к росту прибыли и обеспечению финансовой устойчивости предприятия, а использование логистических подходов к управлению товарно-материальными запасами позволит сократить величину оборотных активов, повысить оборачиваемость капитала и увеличить доходность бизнеса.

Существующая в настоящее время практика управления закупочной деятельностью целлюлозно-бумажных предприятий является разобщенной, в ней отсутствует системное представление о взаимосвязи и взаимовлиянии процессов закупок на результаты деятельности предприятия как в текущей, так и в стратегической перспективе. Примеры внедрения целенаправленного системного управления закупками в российской целлюлозно-бумажной промышленности, к сожалению, отсутствуют, и прежде всего потому, что собственники бизнеса и руководители предприятий не осознают значимость организации системного управления закупками в цепях поставок целлюлозно-бумажной продукции ввиду отсутствия методики оценки влияния процессов закупки на эффективность бизнеса. В связи с этим становится очевидной необходимость разработки интегрированного решения в области управления закупками, а также определения последоТаблица 1

Финансовые результаты деятельности целлюлозно-бумажных предприятий, сгруппированных по объему годовой выручки от продаж (по данным бухгалтерской отчетности предприятий за 2016 г.)

The financial results of pulp and paper enterprises, grouped by the volume of annual sales revenues (according to the financial statements of enterprises for 2016)

prises for 2016)								
Наи	і менование	Выручка, млн руб.	Рентабельность активов (ROA), %	Рентабельность продаж (ROS), %				
Груг	па крупных предприяти	й с объемом	и выручки более 10	млрд руб.				
1	ОАО «Группа «Илим»	102 526,0	10,4	31,8				
2	AO «Монди Сыктывкарский ЛПК»	54 929,1	32,5	33,0				
3	AO «Сегежский ЦБК»	13 481,8	13,3	33,4				
4	ОАО «Соликамскбумпром»	10 599,2	3,9	11,2				
MX	по группе	45 384, 0	15,0	27,4				
MA	Х по группе	102 526,0	32,5	33,4				
MIN	I по группе	10 599,2	3,9	11,2				
Груг	па предприятий с объем	ом выручки	и от 5 до 10 млрд ру	б.				
5	НП «Набережночел- нинский КБК»	8268,0	17,7	19,3				
6	ОАО «Сясьский ЦБК»	7482,7	3,7	10,8				
7	ОАО «Марийский ЦБК»	7463,8	27,5	21,4				
8	AO «Волга»	6529,6	0,5	18,1				
MX	по группе	7436,0	12,3	17,4				
MA	Х по группе	8268,0	27,5	21,4				
MIN	I по группе	6529,6	0,5	10,8				
Груг	па предприятий с объем	иом выручки	и до 5 млрд руб.					
9	ООО «Сухонский КБК»	3855,8	17,9	13,1				
10	ООО «ЦБК «КАМА»	2975,8	0,8	7,3				
11	ПАО «БФ «Коммунар»	2357,2	0,9	7,2				
12	АО «Алексинская БКФ»	1209,6	0,4	2,9				
13	ПАО «Сокольский ЦБК»	930,1	0,2	6,4				
МХ по группе		2265,7	4,1	7,4				
MAX	Х по группе	3855,8	17,9	13,1				
MIN по группе		930,1	0,2	2,9				
MX	по всей совокупности	17 123,7	10,0	16,6				
MA	Х по всей совокупности	102 526,0	32,5	33,4				
MIN	I по всей совокупности	930,1	0,2	2,9				



вательности его реализации с использованием логистического подхода.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Функция закупок является самой дорогостоящей среди функциональных областей логистики и в то же время оказывающей наибольшее влияние на эффективность деятельности предприятий. Экономия, полученная в результате повышения эффективности закупочной деятельности, существенно влияет, как уже указывалось, на увеличение прибыли предприятия. При этом происходит и одновременное снижение стоимости запасов закупаемой продукции, что уменьшает величину активов, связанных в них. Изменение этих двух факторов - увеличение прибыли с одновременным снижением активов, связанных в запасах, оказывает непосредственное влияние на увеличение рентабельности бизнеса [1].

Проведем сравнительный анализ предприятий целлюлозно-бумажной промышленности РФ по основным показателям (выручка, рентабельность продаж и рентабельность активов), позволяющим оценить эффективность управления их материально-техническим обеспечением [2]. Результаты анализа представлены в таблице 1.

По исследуемой совокупности целлюлозно-бумажных предприятий, как видно из данных, представленных в таблице 1, среднее значение (МХ) рентабельности продаж составляет 16,6 %, максимальное значение (МАХ) достигает 33,4 %, а минимальное (МІN) – 2,9 %.

При анализе по группам получили следующие результаты:

– по группе крупных предприятий с объемом продаж свыше 10,0 млрд руб. среднее значение рентабельности продаж составляет 27,4 %, максимальное значение – 33,4 %, а минимальное – 11,2 %;

Таблица 2

Показатели эффективности закупочной деятельности

Table 2

Performance indicators of procurement activities

Показатель	Формула для расчета	Обозначения
Общие затраты на материально-техническое обеспечение (далее МТО) в % к выручке от продаж	$Имто = \frac{Unm}{B} \times 100 \%$	<i>Имто</i> − общие затраты на МТО в % к выручке от продаж; <i>Ипт</i> − оплата поставщикам за период; <i>В</i> − выручка от продаж
Доля запасов в выручке от продаж	$3mo = \frac{3cp}{B}$	3mo — доля запасов в выручке от продаж; 3cp — средний запас за период; В — выручка от продаж
Частота или скорость оборачиваемости ТМЗ	$Cmo = \frac{B}{3cp}$	<i>Сто</i> − скорость оборачиваемости ТМ3; <i>3cp</i> − средний запас за период; <i>B</i> − выручка от продаж
Длительность оборота запасов	$T = \frac{3cp*t}{B}$	T — длительность оборота запасов; $3cp$ — средний запас за период; t — число дней в периоде; B — выручка от продаж

– по группе предприятий с объемом продаж, находящимся в диапазоне от 5,0 до 10,0 млрд руб., соответственно 17,4; 21,4; 10,8 %, что существенно ниже значений показателей в предшествующей группе;

– по группе предприятий с объемом продаж до 5,0 млрд руб. эти показатели соответственно равны 7,4; 13,1; 2,9 %.

Прослеживается следующая тенденция: чем больше выручка у предприятия, тем выше показатель «рентабельность продаж», причем это касается как лучших по группе предприятий отрасли, то есть высокорентабельных организаций, так и средних и отстающих по данному показателю компаний.

Как правило, к высокодоходным предприятиям относят организации, рентабельность у которых превышает 20 %, к организациям со средней доходностью — при значении показателя от 5 до 20 %, к малоэффективным организациям можно отнести предприятия с рентабельностью продаж ниже 5 % (Налог-налог.

ру: налоговые новости и статьи [Электронный ресурс]. URL: http://nalog-nalog.ru/ (дата обращения: 30.05.2018)).

Таким образом, к группе высокодоходных можно отнести четыре предприятия: АО «Сегежский ЦБК», АО «Монди Сыктывкарский ЛПК», ОАО «Группа «Илим», ОАО «Марийский ЦБК», а малоэффективных – лишь одно: АО «Алексинская БКФ».

Анализ рентабельности активов, характеризующей, насколько высока отдача от средств, вложенных в активы организации, то есть определяющей, какую прибыль приносит предприятию каждый рубль, инвестированный в его имущество, показал, что по всей совокупности исследуемых предприятий среднее значение рентабельности активов составляет 10,0 %, максимальное достигает 32,5 %, минимальное — 3,9 %.

При рассмотрении по группам выявляются следующие тенденции:

– по группе крупных предприятий с объемом продаж свыше



10,0 млрд руб. среднее значение рентабельности активов составляет 15,0 %, максимальное значение — 32,5 %, а минимальное — 3,9 %;

– по группе предприятий с объемом продаж, находящимся в диапазоне от 5,0 до 10,0 млрд руб., соответственно 12,3; 27,5; 0,5 %, что существенно ниже значений показателей в предшествующей группе;

– по группе предприятий с объемом продаж до 5,0 млрд руб. эти показатели соответственно равны 4,1; 17,9; 0,2 %.

Соответственно, заметна та же тенденция, как и при анализе рентабельности продаж.

По данному показателю к наиболее эффективным можно отнести лишь два предприятия: АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» и ОАО «Марийский ЦБК». В группу худших по рентабельности активов входят семь предприятий отрасли: ОАО «Соликамскбумпром», ОАО «Сясьский ЦБК», ПАО «БФ «Коммунар», ООО «ЦБК «КАМА», АО «Волга», АО «Алексинская БКФ», ПАО «Сокольский ЦБК». Остальные предприятия имеют среднее значение показателя «рентабельность активов».

Дальнейший анализ эффективности закупочной деятельности проведем по показателям, формулы для расчета которых представлены в таблице 2.

Рассчитанные значения показателей по аналогичным с таблицей 1 группам приведены в таблице 3.

Из проведенных расчетов видно, что по совокупности исследуемых предприятий общие затраты на материально-техническое обеспечение варьируют от 47,1 до 94,0 % к выручке от продаж, составляя в среднем 68 %. Значение показателя выше среднего по отрасли свидетельствует о недостаточно эффективном управлении материально-техническим обеспечением. Это может быть связано со многими факторами: с высокими ценами на закупаемые

Таблица 3

Показатели эффективности материально-технического обеспечения целлюлозно-бумажных предприятий, сгруппированных по объему годовой выручки от продаж (по данным бухгалтерской отчетности предприятий за 2016 г.)

Table 3 Indicators of the effectiveness of material and technical support for pulp and paper enterprises grouped by the volume of annual sales revenue (according to the financial statements of enterprises for 2016)

№ п/п	Наименование	Общие затраты на МТО в % к вы- ручке от продаж	Частота оборачи- ваемости ТМЗ, оборотов	Длитель- ность оборо- та ТМЗ, дней	Доля запасов в обо- ротных активах, %
Групп	а крупных предприятий	с объемом в	выручки бол	ее 10 млрд ру	/б.
1	ОАО «Группа «Илим»	49,3	10,1	36	27,6
2	АО «Монди Сыктывкарский ЛПК»	47,1	11,2	33	28,8
3	AO «Сегежский ЦБК»	55,9	11,2	33	11,0
4	ОАО «Соликамскбум- пром»	78,6	7,4	49	25,3
МХ по	группе	57,7	10,0	37	23,2
MAX	по группе	78,6	11,2	49	28,8
MIN	10 группе	47,1	7,4	33	11,0
Групп	а предприятий с объемс	м выручки о	от 5 до 10 млן	од руб.	
5	НП «Набережночел- нинский КБК»	56,9	7,4	49	29,7
6	ОАО «Сясьский ЦБК»	83,8	6,0	61	38,8
7	ОАО «Марийский ЦБК»	^{Ларийский} 76,4 9,0 40		40	36,6
8	АО «Волга»	58,3	16,9	22	10,2
МΧ πα	ргруппе	68,8	9,9	37	28,8
MAX	по группе	83,8	16,9	61	38,8
MIN п	о группе	56,9	6,0	22	10,2
Групп	а предприятий с объемс	м выручки ,	до 5 млрд ру	б.	
9	ООО «Сухонский КБК»	69,4	13,3	27	28,7
10	ООО «ЦБК «КАМА»	75,0	5,0	74	28,8
11	ПАО «БФ «Коммунар»	76,8	13,5	27	30,0
12	АО «Алексинская БКФ»	94,0	11,7	31	44,8
13	13 ПАО «Сокольский ЦБК»		14,1	26	19,2
МХ по	группе	75,6	11,5	32	30,3
МАХ по группе		94,0	14,1	74	44,8
MINп	MIN по группе		5,0	26	19,2
МХ по	всей совокупности	68,0	10,5	35	27,7
MAX	по всей совокупности	94,0	16,9	74	44,8
MINп	о всей совокупности	47,1	5,0	22	10,2



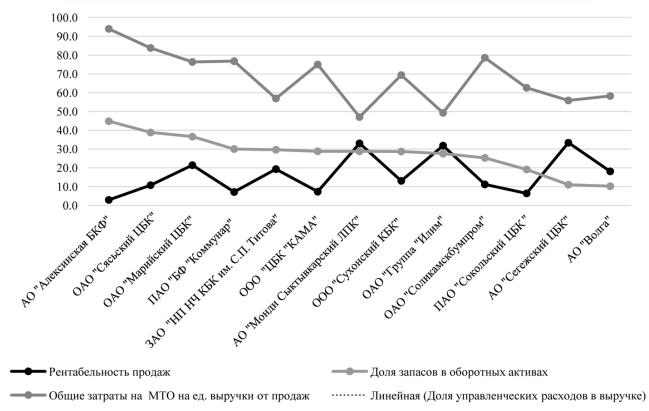


Рисунок – Зависимость рентабельности продаж от общих затрат на МТО и доли запасов в оборотных активах по группе целлюлозно-бумажных предприятий, 2016 г.
Figure – Dependence of sales profitability on total costs for the logistics and share of inventories in current assets for the pulp and paper mill group, 2016

ресурсы, большими логистическими издержками и др. В любом случае требуется детальный анализ закупочной деятельности предприятий с высокими затратами на МТО с целью выявления «узких» мест для последующей их корректировки [3, 4].

Определенная часть материальных ресурсов, поступающих на предприятие от поставщиков в виде сырья и полуфабрикатов, оседает на складе в виде производственного запаса, пополняя тем самым соответствующий вид оборотных активов. Время «омертвления» материальных ресурсов в запасе увеличивает величину производственного и операционного цикла, а условия оплаты поставок оказывают влияние на продолжительность финансового цикла [5].

С одной стороны, наличие запасов сырья на складе обеспечивает непрерывность производственного процесса, минимизирует риск прерывания производства, тем самым обеспечивается организационно-экономическая устойчивость предприятия. С другой стороны, товарно-материальные запасы являются основными составляющими оборотных активов предприятия, поэтому стоимость, структура и тенденции их изменения оказывают непосредственное влияние на финансовую стабильность предприятия. В связи с этим невозможно оценить эффективность закупочной деятельности без анализа группы показателей, характеризующих товарно-материальные запасы (далее ТМЗ) [1, 6].

По исследуемой группе предприятий за 2016 г. среднее значение показателя «доля запасов в структуре оборотных активов» составило 27,7 %, максимальное и минимальное значение —

соответственно 44,8 и 10,2 %. Средняя скорость оборачиваемости ТМЗ по исследуемым предприятиям - 10,5 оборота, минимальное и максимальное значение варьирует от 5 до 17 оборотов в год. И, соответственно, средняя продолжительность одного оборота по предприятиям ЦБП равна 35 дням при достаточно большом разбросе этого показателя - от 22 до 74 дней. Если сравнивать полученные результаты с аналогичными исследованиями [7], на начало 2000-х годов в структуре оборотных активов российских целлюлозно-бумажных предприятий запасы составляли в среднем 40,0 %, а средний срок их хранения составлял почти 60 дней. Так, для сравнения, средний срок хранения запасов в целлюлозно-бумажной промышленности Финляндии на тот же период был равен 25 дням [7].



Показатели — скорость денежного оборота в логистической цепи, величина запаса (в сутках), оборачиваемость оборотных средств — подлежат оптимизации на первом уровне в компьютерной модели, утвержденной в 2002 году Советом по проблемам управления логистическими цепями поставок США (Supply Chain Council) для оценки эффективности функционирования логистических цепей [8, 9].

Важной составляющей исследования является не только анализ по отдельным показателям, но и общая оценка эффективности по совокупности вышеперечисленных факторов. На рисунке наглядно представлена зависимость рентабельности продаж от общих затрат предприятия на МТО при ранжировании предприятий по доле запасов в оборотных активах. Наблюдается обратная зависимость показателей: чем выше затраты на МТО, тем меньше рентабельность продаж организации.

Подведя итоги по совокупности всех анализируемых показателей, можно выделить лишь одно предприятие: АО «Монди Сыктывкарский ЛПК», у которого при минимальных значениях затрат на материально-техническое обеспечение (47,1 %), средних показателях оборачиваемости запасов (11,2 оборота в год) и их доли в оборотных активах (28,8 %) наблюдаются наибольшие значения по рентабельности продаж (33,0 %) и активов (32,5 %), что характеризует высокий уровень организации закупочной деятельности на данном предприятии.

Помимо анализа предложенных показателей целесообразно использовать факторные модели для оценки влияния различных факторов на показатели рентабельности. Одной из наиболее распространенных является оценка рентабельности активов по формуле Дюпона,

существуют и различные модификации этой формулы. Небезынтересной, на наш взгляд, является модель, предложенная рядом авторов [10], в которой оценивается влияние на рентабельность активов следующих факторов:

- 1. Рентабельность запасов.
- 2. Ресурсоотдача.
- 3. Сумма средств, инвестированных в запасы в расчете на один рубль выручки от реализации.

Предложенная факторная модель формулируется следующим образом [10]:

$$ROA = \frac{\Pi n}{3} \times \frac{3}{Bp} \times \frac{Bp}{A} =$$

 $= R3 \times Cu3 \times PO, \tag{1}$

где Πn – прибыль от продаж; Bp – выручка от реализации; A – среднегодовая стоимость активов;

*R*₃ – рентабельность запасов; *Cu*₃ – средства, инвестированные в запасы в расчете на 1 рубль выручки от реализации;

PO – ресурсоотдача;

3 – среднегодовая стоимость запасов.

На основании исследования становится очевидна значимость проведения регулярной оценки эффективности закупочной деятельности организаций [11]. На данный момент единого подхода в оценке эффективности закупок в целлюлозно-бумажной отрасли нет. Разобщенный анализ по отдельным показателям с учетом противоречивых интересов структурных подразделений не позволяет получить комплексную оценку и, как следствие, задать правильные целевые установки на будущее [12]. В связи с этим разработка и внедрение методики оценки влияния эффективности закупочной деятельности на результаты работы предприятий ЦБП является актуальной задачей, решение которой целесообразно осуществлять в следующей последовательности:

- 1. Провести по предприятию расчет и анализ приведенных выше показателей в динамике за последние 5 лет.
- 2. Определить целевые значения данных показателей для последующего планирования деятельности.
- 3. Провести сравнительный анализ показателей со среднеотраслевыми и целевыми значениями по предприятию, проанализировать причины отклонений.
- 4. Разработать корректирующие мероприятия на основании проведенного анализа по повышению эффективности закупочной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотренные в статье показатели рентабельности по группе целлюлозно-бумажных предприятий являются важнейшими индикаторами эффективности деятельности предприятия. С целью принятия оптимальных решений по повышению эффективности деятельности необходимо данные показатели рассматривать не только статично по одному периоду, но и в динамике. Их изменение свидетельствует о результатах внутреннего управления организацией. Увеличение прибыли на основе снижения затрат на закупку необходимых предприятию ресурсов – один из основных способов повышения рентабельности. В свою очередь, издержки на материально-техническое обеспечение существенно зависят от эффективности управления товарно-материальными запасами и влияют на величину активов, связанных в них. Регулярный мониторинг и сравнение рассмотренных выше показателей со среднеотраслевыми значениями является неотъемлемой частью эффективного управления.

Использование предложенной методики оценки эффективности закупочной деятельности предприятий позволит



определить влияние процесса закупки на результаты работы предприятия, сформировать стратегию управления закупками, сбалансированную с учетом ее влияния на общие результаты деятельности предприятия в целом, снизить совокупные затраты предприятия на содержание запасов, оптимизировать структуру активов с позиции их полезности для предприятия.

Проведенное исследование подтвердило вывод о зависимости результатов деятельности предприятий ЦБП от эффективности существующей системы управления закупками.

Список использованной литературы:

- 1. Гаррисон А. Логистика. Стратегия управления и конкурирования через цепочки поставок : пер. с англ. / А. Гаррисон, Р. Ван Гок. 3-е изд. М.: Дело и Сервис, 2010. С. 98-104.
- 2. Григорьев М.Н. Логистика. Продвинутый курс : учеб. для магистров / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2011.
- 3. Бузукова Е. Закупки и поставщики. Курс управления ассортиментом в рознице / Е. Бузукова ; под ред. С. Сысоевой. 2-е изд. СПб.: Питер, 2017.
- 4. Организационно-экономические факторы, влияющие на логистические затраты системы управления предприятием строительного комплекса [Электронный ресурс] / О.В. Кирнос, Т.В. Ткач // Вестник Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры. Днепропетровск: ПГАСА, 2009. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-ekonomicheskie-faktory-vliyayuschie-na-logisticheskie-zatraty-sistemy-upravleniya-predpriyatiem-stroitelnogo (дата обращения: 30.05.2018).
- 5. Лайсонс К. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок : пер. с англ. / К. Лайсонс, М. Джиллингем. 6-е изд. М.: ИНФРА-М, 2014.
 - 6. Основы логистики : учеб. для вузов / под ред. В.В. Щербакова. СПб.: Питер, 2009.
- 7. Tereshkina T. Efficiency estimation of processes in supply chain management of pulp and paper production / T. Tereshkina // LogForum. 2011. No. 7 (4).
- 8. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под ред. В.И. Сергеева. М.: ИНФРА-М, 2004.
- 9. Линдерс М. Управление закупками и поставками : пер. с англ. / М. Линдерс, Ф. Джонсон, А. Флинн, Г. Фирон ; под ред. Ю.А. Щербанина. 13-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.
- 10. Tereshkina T. Improvement of Methods of Analysis of Effectiveness of Stock Management at Industrial Enterprises. Integration and Clustering for Sustainable Economic Growth / T. Tereshkina, S. Tereshchenko, T. Bezrukova, E. Drevaleva, O. Pecherskaya. Springer International Publishing AG 2017, pp. 461-469.
- 11. Бердникова Л.Ф. Развитие методики анализа материально-производственных запасов / Л.Ф. Бердникова, О.Ю. Трушкина // Инновационная экономика : мат. междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). Казань: Бук, 2014. С. 80-85.
- 12. Линдерс М.Р. Управление снабжением и запасами. Логистика / М.Р. Линдерс, Х.Е. Фирон. М.: Виктория-плюс, 2006. 768 с.

References:

- 1. Garrison A., Van Gok R. *Logistika. Strategiya upravleniya i konkurirovaniya cherez tsepochki postavok* [Logistics. Management strategy and compete through supply chains]. Moscow: Delo i Servis Publ., 2010, pp. 98-104. (Trans. with English)
- 2. Grigor'ev M.N., Dolgov A.P., Uvarov S.A. *Logistika. Prodvinutyi kurs: uchebnik dlya magistrov* [Logistics. Advanced course: Textbook for Masters]. Moscow: Izdatel'stvo Yurait Publ., 2011. (Rus.)
- 3. Buzukova E. *Zakupki i postavshchiki. Kurs upravleniya assortimentom v roznitse* [Procurement and suppliers. The course of assortment management in retail]. St. Petersburg: Piter Publ., 2017. (Rus.)
- 4. Kirnos O.V., Tkach T.V. Organizational and economic factors affecting the logistics costs of the management system of the enterprise of the construction complex. In: *Vestnik Pridneprovskoi gosudarstvennoi akademii stroitel'stva i arkhitektury* [Bulletin of the Dnieper State Academy of Construction and Architecture]. Dnepropetrovsk: Publishing house of Dnieper State Academy of Construction and Architecture, 2009. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-ekonomicheskie-faktory-vliyayuschie-na-logisticheskie-zatraty-sistemy-upravleniya-predpriyatiem-stroitelnogo (Rus.)
- 5. Laisons K., Dzhillingem M. *Upravlenie zakupochnoi deyatel'nost'yu i tsep'yu postavok* [Purchasing Management and supply chain]. Moscow: INFRA-M Publ., 2014. (Trans. with English)
- 6. Shcherbakov V.V. (Ed.) *Osnovy logistiki*: Ucheb. dlya Vuzov [Basics of logistics: Textbook for Universities]. St. Petersburg: Piter Publ., 2009. (Rus.)



- 7. Tereshkina T. Efficiency estimation of processes in supply chain management of pulp and paper production. *LogForum*, 2011, no. 7 (4). (Rus.)
- 8. Sergeev V.I. (Ed.) *Korporativnaya logistika. 300 otvetov na voprosy professionalov* [Corporate logistics. 300 answers to questions of professionals]. Moscow: INFRA-M Publ., 2004. (Rus.)
- 9. Linders M., Dzhonson F., Flinn A., Firon G. Upravlenie zakupkami i postavkami [Managing procurement and supply]. Moscow: YuNITI-DANA Publ., 2014. (Trans. with English)
- 10. Tereshkina T., Tereshchenko S., Bezrukova T., Drevaleva E., Pecherskaya O. *Improvement of Methods of Analysis of Effectiveness of Stock Management at Industrial Enterprises. Integration and Clustering for Sustainable Economic Growth.* Springer International Publishing AG 2017, pp. 461-469. (Rus.)
- 11. Berdnikova L.F., Trushkina O.Yu. Development of methods of inventories analysis. In: *Innovatsionnaya ekonomika*: Mat. Mezhdunar. Nauch. Konf. [Innovative economy: Proceedings of the International Scientific Conf.] (Kazan, October 2014). Kazan': Buk Publ., 2014, pp. 80-85. (Rus.)
- 12. Linders M.R., Firon Kh.E. *Upravlenie snabzheniem i zapasami. Logistika* [Supply and inventory Management. Logistics]. Moscow: Viktoriya-plyus Publ., 2006. 768 p. (Trans. with English)

Информация об авторах / Information about the authors

НИКОЛАЕВА Анна Георгиевна – преподаватель кафедры маркетинга и логистики ВШТЭ Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, e-mail: nik.anna77@mail.ru

ТЕРЕШКИН Максим Вячеславович – студент кафедры маркетинга и логистики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, e-mail: Tereshkinmaksim@mail.ru

Anna G. NIKOLAEVA – Teacher of the Chair of Marketing and Logistics, Higher School of Economics of St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, e-mail: nik.anna77@mail.ru

Maxim V. TERESHKIN – Student of the Chair of Marketing and Logistics of the St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, e-mail: Tereshkinmaksim@mail.ru

Статья поступила в редакцию 27.05.2018 г. Received 27.05.2018



УДК 338.24.01

ВНЕДРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ИЗМЕНЕНИЙ КОНТРОЛЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ИННОВАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ОСНОВЕ

А.А. Паненков

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

Аннотация: В условиях экономической нестабильности появляется необходимость разработки и осуществления эффективных управленческих воздействий в резонансе с имеющейся траекторией развития предприятия, с учетом тенденций экономики знаний. В теоретическом плане имеется необходимость развития научно-методической базы теории управления изменениями в проекции инновационности планируемых и реализуемых преобразований. В хозяйственной практике имеется необходимость расчетного подтверждения целесообразности и эффективности реализации комплекса взаимосвязанных новшеств в управлении проектами предприятия на постоянной основе, исходя из принципа комплексности организационно-экономических изменений.

В статье произведено обоснование технологического и ценового аудита как организационно-экономического изменения в управлении инвестиционными проектами строительного предприятия инновационного генезиса. Автором обоснован подход к оптимизации процедур контроля инвестиционно-строительных проектов на основе теории изменений. Уточнен жизненный цикл организационно-экономических изменений инновационного генезиса, в соответствии с уточненными принципами и жизненным циклом изменений разработан методический инструментарий повышения эффективности организационно-экономических изменений инновационного генезиса на основе информационного подхода. С учетом инновационной природы механизма публичного технологического и ценового аудита проектов усовершенствован жизненный цикл соответствующих изменений, предложен механизм строительного аудита как организационной инновации на предприятии с целью повышения эффективности и инновационности реализации инвестиционно-строительных проектов на основе обеспечения релевантности и объективности информационных потоков, а также повышения качества строительной продукции. Также представлены выводы по результатам апробации разработанного методического инструментария на примере изменений по внедрению системы технологического и ценового аудита в деятельность предприятий строительного комплекса.

Ключевые слова: организационно-экономические изменения, инновации, публичный технологический аудит, ценовой аудит, строительный аудит.

IMPLEMENTATION OF AN EFFECTIVE MECHANISM FOR CHANGES IN CONTROL OF INVESTMENT AND CONSTRUCTION PROJECTS OF THE ENTERPRISE ON AN INNOVATIVE INFORMATION BASIS

A.A. Panenkov

Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia

Abstract: In the conditions of economic instability, there is a need to develop and implement effective managerial influences in resonance with the existing trajectory of enterprise development, taking into account the trends in the knowledge economy. Theoretically, there is a need for the development of the scientific and methodological basis for the theory of change management in the projection of the innovativeness of planned and realizable transformations. In economic practice, there is a need for a rational confirmation of the feasibility and effectiveness of implementing a set of interrelated innovations in the management of enterprise projects on an ongoing basis, based on the principle of the complexity of organizational and economic changes.

The article substantiates the technological and price audit as an organizational and economic change in the management of investment projects of a construction enterprise of innovative genesis. The author substantiates the approach to optimizing the procedures for controlling investment-building projects on the basis of the theory of changes. The life cycle of organizational and economic changes in innovative genesis has been clarified, in accordance with the updated principles and the life cycle of changes, a methodical toolkit for increasing the effectiveness of organizational and economic changes in innovative genesis based on the information approach has been developed. Taking into account the innovative nature of the mechanism for public technological and



price audit of projects, the life cycle of the relevant changes has been improved, the construction audit mechanism as organizational innovation in the enterprise has been proposed with the aim of increasing the efficiency and innovativeness of implementing investment and construction projects on the basis of ensuring the relevance and objectivity of information flows, and improving the quality of construction products. Also, conclusions are presented on the results of approbation of the developed methodical tools on the example of changes in the introduction of the system of technological and price audit in the activity of the enterprises of the construction complex. **Keywords:** organizational and economic changes, innovations, public technological audit, price audit, construction audit.

Изменения, инициируемые и реализуемые в деятельности предприятия в соответствии с тенденциями самоорганизации и адаптации к динамике среды, необходимо планировать на основе научных подходов с учетом тенденций экономики знаний и инновационного характера преобразований. Особенно вышеизложенное актуально для эффективного инновационного развития предприятий строительного комплекса при реализации инвестиционных проектов [2]. Реализуемые на макроуровне институциональные и экономические изменения в системе ценообразования и контроля стоимости инвестиционно-строительных проектов зачастую не приводят к активизации инновацион-

ной деятельности предприятий. Соответственно, необходимо совершенствование методических основ реализации подобных изменений для достижения не только экономического, но и технического, инновационного эффекта, повышения качества и улучшения функциональных свойств строительной продукции [6].

Реализуемые преобразования в строительстве зачастую не соответствуют принципам полноты и комплексности изменений, что приводит к возникновению форм экономики и организации, сохраняющих недостатки предыдущей системы, характеризующейся неустойчивостью и противоречивостью институциональных норм, отсутствием действенных

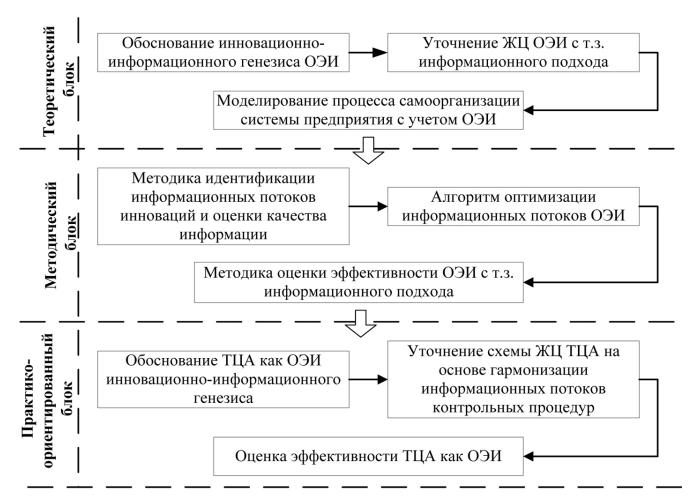


Рисунок 1 – Концептуально-логическая схема исследования проблемы организационно-экономических изменений в инвестиционно-строительной деятельности предприятий Figure 1 – Conceptually-logic research problems of organizational and economic changes in the investment and construction of enterprises



механизмов активизации инновационной деятельности, искажением и субъективностью информации. Возникает необходимость разработки и внедрения методического инструментария планирования и реализации организационно-экономических изменений в соответствии с принципами полноты, комплексности и инновационности преобразований.

На основе анализа имеющейся теоретической базы [1, 5, 9] можно заключить, что инновации (в том числе технологические) являются источником или катализатором организационно-экономических изменений. Таким образом, развитие экономической системы, в том числе предприятия, базируется на концепции «трех И»:

- информация,
- инновации,
- изменения.

В свою очередь, реализация инновации влечет за собой осуществление всего необходимого спектра преобразований, согласно жизненному циклу организационно-экономических изменений [4], из которых определенная часть также может иметь инновационный генезис.

Соответствующая концептуальная схема авторской логики исследования приведена на рисунке 1.

Основой эволюционных и революционных изменений является процесс накопления и отбора информации. Информация накапливается в системе, при этом процесс появления и накопления новых элементов должен иметь автокаталитический характер для того, чтобы система не пришла в состояние равновесия, гибельное для сложных систем. Исходя из цепочки «знания — идеи — инновации» можно предположить, что накопление и отбор информации происходит постоянно, образуя новые системные элементы — инновации различных типов.

На основе анализа имеющейся теоретической базы можно заключить, что инновации (в том числе технологические) являются источником или катализатором организационно-экономических изменений [3].

Одним их механизмов для повышения уровня «инновационности» строительства является внедрение механизма публичного технологического и ценового аудита при реализации проектов капитального строительства, финансируемых из средств федерального бюджета. Инициирование данного ОЭИ инновационного генезиса основано на системном взаимодействии общества, государства и научного сообщества, что соответствует принципам экономики знаний. В данный момент ТЦА проводится только на этапе прединвестиционных исследований, однако сам механизм предполагает изменения на каждой стадии инвестиционно-строительного проекта.

Модель публичного технологического и ценового аудита по существу является организационным изменением в государственном управлении на отраслевом уровне. Поэтому нами предложено рассматривать ТЦА именно с точки зрения теории изменений.

Следует учесть, что данное изменение имеет инновационную природу как в силу новаций в законодательстве, так и в силу новаций в организации управления инвестиционными проектами предприятий. Таким образом, внедрение ТЦА можно трактовать как изменения, следовательно, применяя к процессу планирования и внедрения аудита методологию планирования и реализации организационно-экономических изменений.

Планирование и реализация организационноэкономических изменений, в том числе механизма технологического и ценового аудита, на основе соответствия жизненному циклу организационноэкономических изменений способствует решению задачи обеспечения комплексности планируемых преобразований.

По мнению автора, внедрение ТЦА предприятиями инвестиционно-строительного комплекса возможно и при реализации инвестиционностроительных проектов, финансируемых за счет частных инвестиций. И таким механизмом может стать строительный аудит как проекция публичного технологического и ценового аудита на уровень предприятия (рис. 2).

В процессе жизненного цикла ОЭИ по внедрению механизма ТЦА считаем необходимым применять как ситуационный подход (на этапе оценки проектов, выбора экспертных организаций), так и функциональный (при проведении соответствующих организационных инноваций).

При внедрении механизма строительного аудита в процессе жизненного цикла ОЭИ необходимо не допустить конфликт интересов, так как реализация инвестиционных проектов характеризуется наличием ряда заинтересованных сторон. Учет интересов сторон предложено производить с использованием методов теории матричных игр, моделей бинарного выбора и методов информационного подхода. Методы оценки качества и объективности информации предложено использовать для формирования неманипулируемых механизмов распределения инвестиций в рамках алгоритма оптимизации информационных потоков ОЭИ. Апробация алгоритма произведена на примере ОЭИ внедрения строительного аудита.

Разработка методики реализации инновационного ОЭИ внедрения строительного аудита осуществлена на примере ОАО «РЖД» в соответствии с жизненным циклом организационно-экономических изменений. Разработка организационной



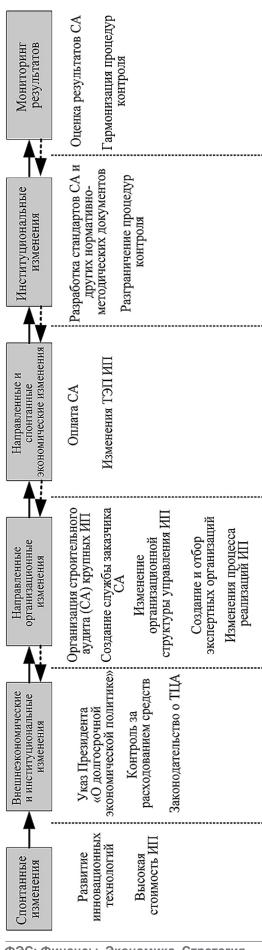


Figure 2 – The life cycle of changes in the implementation of the construction audit mechanism in the activities of the enterprise Рисунок 2 – Жизненный цикл изменений по внедрению механизма строительного аудита в деятельность предприятия

структуры планирования и реализации строительного аудита схематически представлена на рисунке 3.

Исходя из проведенного анализа научной литературы и результатов эмпирических исследований, нами сделано заключение о необходимости уточнения жизненного цикла ОЭИ ТЦА и строительного аудита на основе гармонизации существующих систем контроля инвестиционных проектов [7]. Информационные потоки основных контрольных процедур необходимо гармонизировать с учетом методологии жизненного цикла ОЭИ на основе функционального подхода к строительному аудиту, сочетающему функции ТЦА, экспертизы проектно-сметной документации, строительного контроля и банковского сопровождения.

Исходя из проведенного анализа функций существующих механизмов контроля инвестиционных проектов и реализующих их институтов, можно сделать ввод о необходимости системной интеграции имеющихся институтов в единый действенный механизм [8], исключающий дублирование информационных потоков и искажение информации.

Один из важнейших вопросов эффективности реализуемых в строительстве ОЭИ касается выбора критериев эффекта. На сегодняшний день важнейшим критерием эффективности ТЦА, и строительного аудита в том числе, является снижение стоимостных параметров проекта и перераспределение средств для реализации других проектов организации. При реализации всего жизненного цикла ОЭИ строительного аудита также важнейшим критерием эффективности принимается соответствие фактических затрат бюджету проекта. Эффективность ОЭИ по данному критерию не вызывает сомнения, однако в большинстве случаев снижение затрат не влечет за собой каких-либо инновационных проектных или организационных решений. На основе эмпирического анализа результатов ТЦА по проектам ОАО «РЖД» нами проведена кластеризация результатов (рис. 4).

Однако, исходя из цели реализации ОЭИ, нами обоснована необходимость изменения структуры критериальных показателей эффективности ТЦА (строительного аудита) с учетом активизации инновационной деятельности и повышения качества инвестиционных проектов и строительной продукции.

По результатам интегральной оценки результативности можно рекомендовать больше внимания уделять ключевым потребительским свойствам строительной продукции — экономичности в эксплуатации, энергоэффективности, экологичности и интеллектуальности.



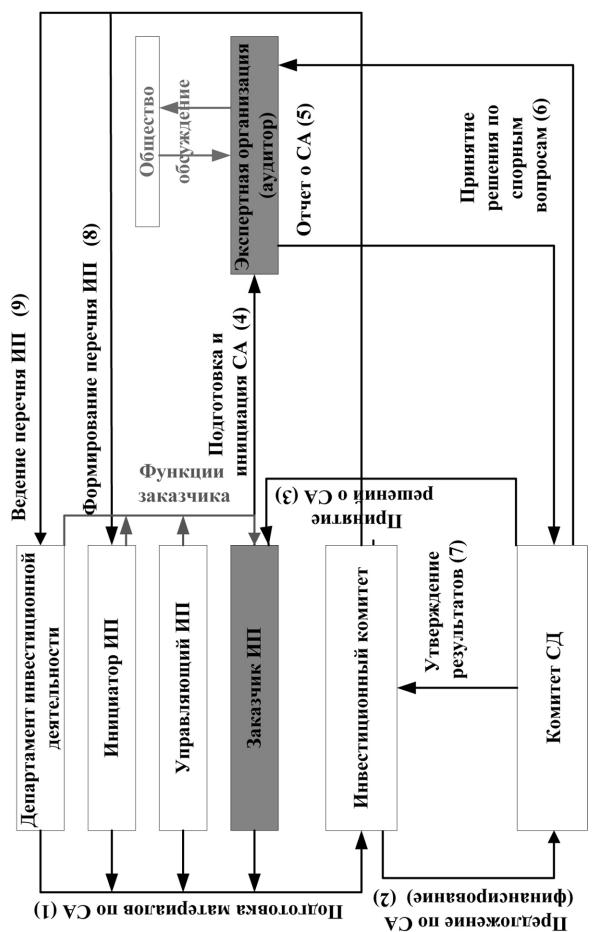


Figure 3 - Organizational diagram of the implementation of construction audit in activities of JSC «Russian Railways» Рисунок 3 – Организационная диаграмма внедрения строительного аудита в деятельность ОАО «РЖД»



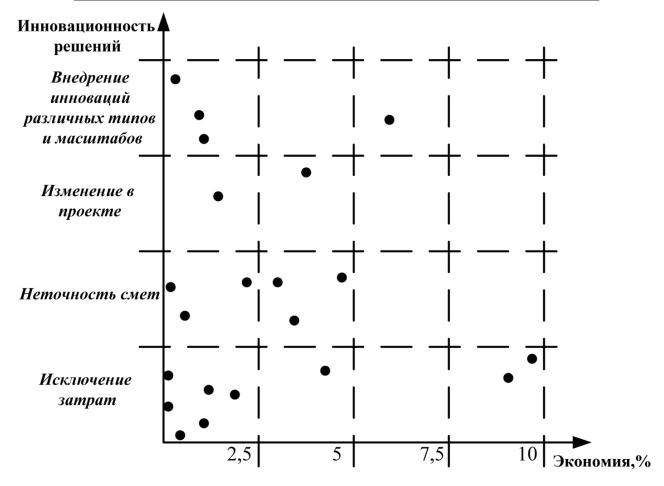


Рисунок 4 – Кластеризация результатов технологического и ценового аудита проектов ОАО «РЖД» по критериям экономичности – инновационности
Figure 4 – Clustering of technological and price audit results of JSC «Russian Railways» projects according

Список используемой литературы:

to the criteria of economy-innovation

- 1. Ведин Н.В. Постиндустриальная трансформация экономических систем: проблема теоретической реконструкции [Электронный ресурс] / Н.В. Ведин. Режим доступа: http://www.tisbi.org/assets/Site/Science/Documents/413/vedin45.pdf (дата обращения: 10.04.2018).
- 2. Гумба Х.М. Стратегия развития инновационной деятельности предприятий строительной отрасли в условиях организационно-экономических изменений : монография / Х.М. Гумба, С.С. Уварова, С.В. Беляева, В.А. Власенко. Воронеж: Изд-во Воронежского ГАСУ, 2016. 140 с.
- 3. Гумба Х.М. Организационные инновации в строительстве: обоснование и моделирование / Х.М. Гумба, С.С. Уварова, С.В. Ревунова, С.В. Беляева, В.А. Власенко. М.: АСВ, 2018. 116 с.
- 4. Гумба Х.М. Конкурентоспособность предприятий в условиях организационно-экономических изменений / Х.М. Гумба, С.С. Уварова, Д.С. Воронов, С.Е. Ерыпалов // Экономика и предпринимательство. − 2017. − № 3-1 (80-1). − С. 866-872.
- 5. Канхва В.С. Когнитивные технологии − императив устойчивого развития инновационной деятельности в строительстве / В.С. Канхва, С.С. Уварова, Я.А. Рогачева // Вестник МГСУ. − 2016. − № 6. − С. 90-100.
- 6. Нежникова Е.В. Теоретические и практические аспекты планирования конкурентоспособности и качества продукции организаций в рыночной среде / Е.В. Нежникова // Экономика и предпринимательство. − 2018. − № 2 (90-2).
- 7. Уварова С.С. Строительный аудит как основа механизма контроля инвестиционных проектов в строительстве / С.С. Уварова, С.В. Беляева, Л.П. Мышовская // Экономика и предпринимательство. − 2017. − № 4-2 (81-2). − С. 886-889.



- 8. Уварова С.С. Механизм обеспечения эффективного контроля инвестиционных проектов на основе системной интеграции действующих институтов / С.С. Уварова, И.Г. Лукманова // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. − 2017. − № 3 (369). − С. 29-33.
- 9. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития / Й.А. Шумпетер. М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. 401 с.
- 10. Провоторов И.А. Методическое обеспечение аудита проектов государственно-частного партнерства в дорожном хозяйстве / И.А. Провоторов, А.В. Шульгин // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. − 2016. − № 2. − С. 39-43.

References:

- 1. Vedin N.V. *Postindustrial'naya transformatsiya ekonomiche-skikh sistem: problema teoreticheskoi rekonstruktsii* [Post-industrial transformation of economic systems: the problem of theoretical reconstruction]. Available at: http://www.tisbi.org/assets/Site/Science/Documents/413/vedin45.pdf (Rus.)
- 2. Gumba Kh.M., Uvarova S.S., Belyaeva S.V., Vlasenko V.A. *Strategiya razvitiya innovatsionnoi deyatel'nosti predpriyatii stroitel'noi otrasli v usloviyakh organizatsionno-ekonomicheskikh izmenenii*: monografiya [Strategy of development of innovative activity of enterprises of the construction industry in conditions of organizational and economic changes: monograph]. Voronezh: Publishing house of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering, 2016. 140 p. (Rus.)
- 3. Gumba Kh.M., Uvarova S.S., Revunova S.V., Belyaeva S.V., Vlasenko V.A. *Organizatsionnye innovatsii v stroitel'stve: obosnovanie i modelirovanie* [Organizational innovations in construction: rationale and modeling]. Moscow: ASV Publ., 2018. 116 p. (Rus.)
- 4. Gumba Kh.M., Uvarova S.S., Voronov D.S., Erypalov S.E. Competitiveness of Enterprises in the Conditions of Organizational-Economic Changes. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economics and Entrepreneurship*, 2017, no. 3-1 (80-1), pp. 866-872. (Rus.)
- 5. Kankhva V.S., Uvarova S.S., Rogacheva Ya.A. Cognitive technologies imperative of sustainable development of innovative activity in construction. *Vestnik MGSU* = *Bulletin of Moscow State University of Civil Engineering*, 2016, no. 6, pp. 90-100. (Rus.)
- 6. Nezhnikova E.V. Theoretical and practical aspects of planning of competitiveness and quality of products of organizations in the market environment. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economics and Entrepreneurship*, 2018, no. 2 (90-2). (Rus.)
- 7. Uvarova S.S., Belyaeva S.V., Myshovskaya L.P. Construction audit as the basis of the mechanism of control of investment projects in construction. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* = *Economics and Entrepreneurship*, 2017, no. 4-2 (81-2), pp. 886-889. (Rus.)
- 8. Uvarova S.S., Lukmanova I.G. The mechanism for ensuring effective control of investment projects on the basis of system integration of existing institutions. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii*. *Tekhnologiya tekstil'noi promyshlennosti = Proceedings of higher educational institutions*. *Technology of the textile industry*, 2017, no. 3 (369), pp. 29-33. (Rus.)
- 9. Shumpeter I.A. *Teoriya ekonomicheskogo razvitiya* [The Theory of Economic Development]. Moscow: Direktmedia Pablishing Publ., 2008. 401 p.
- 10. Provotorov I.A., Shul'gin A.V. Methodological support of the audit of public-private partnership projects in road infrastructure. *FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya = FES: Finance. Economy. Strategy,* 2016, no. 2, pp. 39-43.

Информация об авторе / Information about the author

ПАНЕНКОВ Андрей Анатольевич – аспирант кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, e-mail: panenkovaa@gmail.com

Andrey A. PANENKOV – graduate student of the Chair of Economics and Entrepreneurship Foundation of Voronezh State Technical University, e-mail: panenkovaa@gmail.com

Статья поступила в редакцию 04.05.2018 г. Received 04.05.2018



УДК 625.7



ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СБОРА ПЛАТЫ НА ОБЪЕКТАХ ПЛАТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

М.А. Шибаева ^а, О.Г. Шальнев ^b, Э.Ю. Околелова ^с Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия ^{а, b, c}

Аннотация: В статье рассматривается организация различных систем сбора платы за проезд при использовании объектов дорожной инфраструктуры. Одним из наиболее важных условий обеспечения рентабельного функционирования платных дорожных сооружений, а следовательно, сокращения срока их окупаемости, является создание на них высокопроизводительных и экономичных систем сбора платы за проезд. Потери времени автомобилями в ожидании обслуживания у пунктов взимания платы за проезд существенно снижают коммерческую привлекательность платных дорожных услуг, а необоснованно высокие затраты на создание систем сбора платы отрицательно сказываются на эффективности их использования.

Потери от ожидания оплаты проезда на пункте взимания платы (ПВП) в течение 5 мин. составляют существенную величину даже при относительно небольшой интенсивности движения 200-400 авт./ч (от 2 до 20 тыс. руб. в час в зависимости от вида транспортных средств), но могут превышать при достаточно высокой интенсивности движения 20-25 тыс. руб. в час для легковых автомобилей и 35 тыс. руб. в час для грузовых автомобилей и автобусов.

Произведено сравнение экономии при различных системах взимания платы как потребителя, так и компании, обслуживающей объекты транспортной инфраструктуры. Сделан вывод, что одним из перспективных направлений повышения эффективности проектов в условиях государственночастного партнерства (ГЧП) может являться построение систем сбора платы за проезд с высокой производительностью.

Ключевые слова: эффективность, система оплаты за проезд, объекты дорожной инфраструктуры, электронные средства оплаты.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF PAYMENT SYSTEMS ON OBJECTS OF PAYING CONSTRUCTION

M.A. Shibaeva ^a, O.G. Shalnev ^b, E.Yu. Okolelova ^c Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia ^{a, b, c}

Abstract: The article deals with the organization of various systems of collection of tolls when using the road infrastructure. One of the most important conditions for ensuring the profitable operation of toll road constructions, and, hence, reducing the payback period is the creation of high-performance and cost-effective system of toll collection. Time lost by the vehicles waiting for service at the toll fare significantly reduce the commercial attractiveness of toll road services, and unnecessarily high costs of creating a system of collecting fees have a negative impact on the efficiency of their use.

Loss of the expectation of fare collection at the toll collection point (PVP) for 5 min is substantial even with relatively small traffic volumes are 200 to 400 vehicles/h (2 to 20 thousand rubles per hour depending on type of vehicle), but can be at a sufficiently high traffic density of 20-25 thousand rubles per hour for passenger cars and 35 thousand rubles per hour for trucks and buses.

A comparison of savings under different systems of charging both consumers and the company supports the transport infrastructure. Therefore one of perspective directions of increase of efficiency projects in public-private partnerships (PPPs) may be the construction of systems of toll collection with high performance.

Keywords: efficiency, payment system, toll infrastructure, electronic payment means. The article deals with the organization of various systems of collection of tolls when using the road infrastructure.



Выбор используемых технологий сбора платы осуществляется на основе оценки экономической целесообразности, с учетом расчетной интенсивности движения и структуры транспортного потока, а также с учетом необходимости обеспечить безопасность движения и минимальное время выполнения операции по сбору платы.

На данном этапе развития эксплуатации платных дорог существуют несколько систем взимания платы за проезд:

- открытая (со сборочными пунктами, перекрывающими основное движение),
- закрытая (сбор при въезде / выезде),
- электронная система дорожных сборов (отсутствие сборочных пунктов, только электронный сбор на въезде / выезде и на стратегических участках основной дороги) [1].

Электронная система является наиболее прогрессивной и инновационной. Она позволяет производить оплату при минимальном снижении скорости, без остановок движения. Для пользования подобной системой водителю транспортного средства необходимо приобрести и установить специальное компактное электронное устройство — транспондер. Транспондер крепится к лобовому стеклу и содержит информацию об акка-

Таблица 1 Исходные данные для анализа экономии потребителя при использовании платного участка автомобильной дороги Table 1

Baseline data for analysis of customer savings when using a toll road section

	Обозна	ачение	Знач	ение
Наименование	плат.	альт.	плат.	альт.
Интенсивность транспортного потока общая, авт./сутки	ИПО	ОАИ	11 301	10 171
Интенсивность по группе 1, авт./сутки	ИП1	ИА1	6315	5684
Интенсивность по группе 2, авт./сутки	ИП2	ИА2	667	601
Интенсивность по группе 3, авт./сутки	ИП3	ИАЗ	1085	977
Интенсивность по группе 4, авт./сутки	ИП4	ИА4	3233	2910
Протяженность маршрута, км	Ѕпл	Sa	25	41
Средняя скорость по группе 1, км/ч	V∏1	VA1	87	60
Средняя скорость по группе 2, км/ч	VП2	VA2	84	58
Средняя скорость по группе 3, км/ч	VП3	VA3	79	55
Средняя скорость по группе 4, км/ч	∨П4	VA4	68	53
Среднее количество автомобилей – участников ДТП за месяц по группе 1, шт.	Кпл1	Ka1	1	3
То же по группе 2, шт.	Кпл2	Ka2	0	1
То же по группе 3, шт.	Кпл3	Ka3	0	0
То же по группе 4, шт.	Кпл4	Ka4	0	0
Средний размер материального ущерба от ДТП, руб.	Упл	Уа	100 000	100 000

унте автовладельца, на котором должна находиться достаточная для оплаты проезда сумма денежных средств.

Наиболее современное оборудование подобных электронных систем оплаты позволяет осуществлять электронное радиосообщение с транспондером на полной скорости. Таким образом, оплата за проезд происходит не

только без остановки транспортного средства, но и даже без необходимости снижения его скорости. Такая система обычно дублируется отдельной ветвью дороги со сборочными пунктами закрытого типа.

Современные платные дороги в большей степени используют комбинацию всех трех вышеперечисленных типов сбора.

Таблица 2 Расчет экономии времени потребителя при использовании платного участка автомобильной дороги Table 2 Calculating the time savings of the consumer when using the paid section of the road

	Протяженность, км		Средняя скоро	Время в	в пути, ч	Экономия		
Группа ТС	Sпл Sa		Vпл Va		Тпл	Та	времени, ч,	
	плат.	альт.	плат.	альт.	плат.	альт.	ДЕЛЬТА t	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Γ1			87	60	0,287	0,683	0,396	
Γ2			84	58	0,298	0,707	0,409	
Г3			79	55	0,316	0,745	0,429	
Γ4	25	41	68	53	0,368	0,774	0,406	
Среднее значение по всем группам			79,5	56,5	0,314	0,726	0,411	



В России пользователю предлагается три способа взимания платы:

- 1. Оплата денежными средствами. При этом способе оплаты используются как наличные деньги, так и банковские карты.
- 2. Оплата с помощью способа «Т-card», или бесконтактной смарт-карты. Водитель предварительно приобретает бесконтактную пластиковую карту. Баланс карты должен быть достаточным для оплаты проезда.
- 3. Оплата с помощью системы «T-pass», или радиопередающего устройства (транспондера). Данный метод можно назвать наиболее прогрессивным из существующих. Транспортному средству (т/с), оборудованному транспондером, приближаясь к ПВП, следует снизить скорость движения до 10-20 км/ч. Система активизирует транспондер при движении транспортного средства через въездной шлагбаум, она считывает состояние баланса на устройстве (автомобиль при проезде через пропускной пункт попадает в зону действия считывающей антенны) и, при наличии достаточного количества средств, автоматически поднимает выездной шлагбаум, позволяя т/с беспрепятственно продолжать движение по участку трассы. При этом способе электронная система автоматически определяет сумму к оплате и класс транспортного средства. Далее в соответствии с тарифом электронная система автоматически производит обмен данными с транспондером и списывает с лицевого счета пользователя необходимую сумму [4].

Таким образом, оплата проезда может осуществляться в двух режимах:

- non-stop (проезд на скорости 20-30 км/ч по полосе, предназначенной для проезда по транспондеру);
- stop&go (проезд через ПВП осуществляется с остановкой

Таблица З ы на 1 час и 1 км использования потребителем платной

Тарифы на 1 час и 1 км использования потребителем платной автомобильной дороги

Table 3
Tariffs for 1 hour and 1 km of use by the consumer of a toll road

Группа транспортных средств	Тч	Ткм
Г1	63,52	7,22
Γ2	95,28	10,83
ГЗ	120,69	13,71
Г4	184,22	20,93

Таблица 4

Экономия потребителя при использовании платного участка автомобильной дороги

Тable 4
Economy of the consumer when using the paid section of the road

№ п/п	Группа тран- спор- тных средств	∆Зэ, р.	Эудг, р.	Эвр, р.	Эб, р.	Э Σ, p.	Тариф дейст- вую- щий	Эконо- мия за исклю- чением тарифа
1	Γ1	140,63	-	27,73	0,70	169,06	35	134,06
2	Γ2	212,21	1,23	-	3,88	217,32	50	167,32
3	Г3	271,18	1,23	_	0	272,40	70	202,40
4	Г4	409,65	_	28,43	0	438,09	120	318,09

Таблица 5 Экономия потребителей из-за отсутствия ДТП на платной дороге Table 5

The economy of consumers due to the absence of an accident on a toll road

транс- іх средств	Количество авто- мобилей – участ- ников ДТП, шт.		Суточная интен- сивность тран- спортного пото- ка, авт./сут.		Средни матери ущерба	Эко-		
Группа т портны	Плат- ная			Плат- Альтерна- ная тивная		Плат- ная Тивная		
Γ1	1	3	6315	5684			0,7038	
Γ2	0	1	667	601	100 000	100 000	3,8842	
Г3	0	0	1085	977	100 000	100000	0	
Г4	0	0	3233	2910			0	

напротив окна кабины кассира или напротив терминала оплаты проезда).

Преимущества использования электронных средств оплаты проезда заключаются в следующем:

- удобство в использовании при пересечении ПВП;
- возможность безостановочного проезда с транспондером;
- получение выписки по счету, блокировки устройства при потере/краже;

– пополнение лицевого счета через терминалы и онлайн-сервисы – Элекснет.

Помимо этих преимуществ, открывающихся для потребителя, использование электронных способов оплаты позволяет сократить расходы на строительство, содержание и эксплуатацию ПВП. Так, использование транспондера позволяет заменить классические пункты оплаты на облегченные рамки (в Португалии уже осуществлена подобная



модернизация). Такие системы могут функционировать в режиме свободного потока транспорта и не накладывают на него никаких ограничений [4].

Алгоритм работы при такой системе заключается в следующих основных этапах:

- происходит сбор максимально достоверной информации о проезжающем транспорте, в дальнейшем эта информация оформляется в транзакцию проезда;
- транзакция проверяется автоматически или вручную;
- вычисляется тариф, происходит выставление счета или списание средств в случае использования предоплатной системы расчетов.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что применение современных электронных систем оплаты проезда является выгодным как потребителю услуг, так и лицу, предоставляющему услугу.

При анализе целесообразности введения исключительно электронной системы следует определить экономию потребителя, осуществляющего проезд по платному участку (Федеральное дорожное агентство Министерства транспорта РФ [Электронный ресурс]. URL: http://www.informavtodor. ru/conf2005; Федеральное дорожное агентство Министерства транспорта РФ. Концепция реформирования дорожного хозяйства [Электронный ресурс]. URL: http:// www.rosavtodor.ru/information. php?id=100; Инвестиционная деятельность в дорожном строительстве. Перспективы развития [Электронный ресурс]. URL: www. evrodol.ru/vladimir/vladimir 12. htm; Об утверждении транспортной стратегии РФ на период до 2030 [Электронный ресурс]. URL: www.innovbusiness.ru/pravo/ DocumShow DocumID 145714. html; Дорожное хозяйство России [Электронный ресурс]. URL: http:// www.rosavtodor.ru/information. php?id=24).

Таблица 6

Исходные данные для анализа экономии потребителя при пользовании платной дорогой с электронной системой взимания платы за проезд

Table 6

Initial data for the analysis of consumer savings when using a toll road with an electronic system for charging fares

Наименование	Обозна	ачение	Значение			
	плат.	альт.	плат.	альт.		
Интенсивность транспортного потока общая, авт./сутки	ИПО	ОАИ	12 996	10 171		
Интенсивность по группе 1, авт./сутки	ИП1	ИА1	7262	5684		
Интенсивность по группе 2, авт./сутки	ИП2	ИА2	768	601		
Интенсивность по группе 3, авт./сутки	ИП3	ИАЗ	1248	977		
Интенсивность по группе 4, авт./сутки	ИП4	ИА4	3718	2910		
Протяженность маршрута, км	Sпл	Sa	25	41		
Средняя скорость по группе 1, км/ч	V∏1	VA1	90	60		
Средняя скорость по группе 2, км/ч	VΠ2	VA2	88	58		
Средняя скорость по группе 3, км/ч	∨П3	VA3	86	55		
Средняя скорость по группе 4, км/ч	∨П4	VA4	77	53		
Среднее количество автомобилей – участников ДТП за месяц по группе 1, шт.	Кпл1	Ka1	1	3		
То же по группе 2, шт.	Кпл2	Ka2	0	1		
То же по группе 3, шт.	Кпл3	Ka3	0	0		
То же по группе 4, шт.	Кпл4	Ka4	0	0		
Средний размер материального ущерба от ДТП, руб.	Упл	Уа	100 000	100 000		

Таблица 7 Экономия потребителя при пользовании платной дорогой с электронной системой взимания платы за проезд Table 7 Economy of the consumer when using a toll road with an electronic system

of charging fares

Группа ТС	Протяжен- ность, км		Средняя скорость движения, км/ч		Время	в пути, І	Экономия времени, ч, ДЕЛЬТА t	
	Ѕпл	Sa	Vпл	Va	Тпл	Та	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
	плат.	альт.	плат.	альт.	плат.	альт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	
Г1			90	60	0,278	0,683	0,406	
Γ2			88	58	0,284	0,707	0,423	
Г3			86	55	0,291	0,745	0,455	
Г4	25	41	77	53	0,325	0,774	0,449	
Среднее значение по всем группам	- 23	71	85,25	56,5	0,293	0,726	0,432	

Исходные данные для анализа экономии потребителя при использовании платного участка автомобильной дороги представлены в таблице 1.

С учетом исходных данных произведен расчет экономии

времени потребителя при использовании платного участка автомобильной дороги (табл. 2).

Таким образом, в среднем по всем группам транспортных средств экономия времени составляет 0,411 часа. В таблице 3



представлены расчеты на 1 час и 1 км использования потребителем платной автомобильной дороги.

С учетом тарифов затрат на транспортное средство на 1 час и на 1 км, приведенных в таблице 4, произведен расчет экономии водителей при использовании платного участка автомобильной дороги.

 $3\Sigma = \Delta 3$ + 3y ∂z + 3ep + 36 ,(1) где $\Delta 3$ - экономия затрат на эксплуатацию транспортного средства при проезде по платному дорожному объекту по сравнению с альтернативным проездом, руб.;

 $3y\partial z$ – экономия от ускорения доставки грузов, руб.;

Эвр – экономия от сокращения времени нахождения в пути (экономия времени), руб.;

96 – экономия от снижения рисков дорожно-транспортных происшествий, руб.

 $\Delta 39 = Tu \times \Delta t + T\kappa M (Sa - Sn\pi)$, (2)

Таблица 8

Сравнение экономии потребителя при различных системах взимания платы

Table 8
Comparison of customer savings with different charging systems

Экономия 1	Экономия 2	Δэ
1340,6	1354,1	-13,5
1673,2	1686,5	-13,3
2024,0	2055,5	-31,5
3180,9	3290,1	-109,2

где Tи — тариф на 1 час, руб.; Tк $_{M}$ — тариф на 1 км пробега, руб.

$$\Im y \partial z = \Delta \ t \times 3 \ , \tag{3}$$

(расчет только по группе 1 и 4); Kn -коэффициент, задаваемый в пределах от 1-3.

 $V_o T = BB\Pi / (43 \ x \ 12 \ x \ 168)$, (5) где $V_o T$ — стоимость одного часа времени, руб.;

ВВП – валовой внутренний продукт, млн руб.;

43 – численность занятого населения, млн чел.

 $V0T = 70\ 975\ 600/(75,4*12*168) = 470\ py\delta.$ (6)

Аналогичный расчет был сделан для пункта платных дорог, взимание платы за пользование которыми осуществляется только через электронные средства.

Таким образом, при проезде по платной дороге с помощью электронных средств оплаты первая группа машин имеет экономию в 13,5 руб., вторая – в 13,3 руб., третья – в 31,5 руб., четвертая – в 109,2 руб.

Компания-оператор, осуществляющая эксплуатацию и

Таблица 9

Затраты на эксплуатацию ПВП (тыс. руб.)

Table 9

Expenses for the operation of point of collection (thousand rubles)

	1					1	_		
Наименование затрат	Кол-во ед.	Затраты на ед. в месяц	Всего	Налич- ные	Итого	T-card	Итого	T-pass	Итого
3П кассира-контролера	154	19	2926	+	2926		-		-
3П начальника смены	4	30	120	+	120		-		-
Соц. отчисления на ЗП начальника смены	4	0,3	36	+	36		-		-
Оплата доставки работников (кассиров)	158	3	474	+	474		-		-
Электроэнергия, в том числе	-	3241	3241	+	3241	+	2593	+	1945
Отопление	-	648	648	+	648		-		-
ЗП инженера-специалиста (следит за правильностью считывания устройства)	5	35	175	+	175	+	175	+	175
Соц. отчисления на ЗП	5	0,3	53	+	53	+	53	+	53
Затраты из-за ошибок считывания	-	0,1	900	+	900	+	900	+	900
Обслуживание дополнительного оборудования, в том числе	30	-	-		-	+	-	+	-
Антенны DSRC для информационного обмена с транспондером	30	5,67	170		-		-	+	170
Считыватель «T-card»	30	0,45	13,5		-	+	13,5		0,00
Всего	İ		8986		8803		3734		3243
Аренда земли			125		125		125		125
Прочие	ĺ		453		453		149		149
Итого			9564		9381		4008		3517



содержание платного участка, также заинтересована в оптимизации процесса взимания платы.

При использовании способа оплаты денежными средствами (банковскими картами) весомой долей затрат компании, обслуживающей пункт взимания платы, является заработная плата кассира и эксплуатационные затраты на ПВП. Электронные системы сбора платы за проезд значительно сокращают себестоимость эксплуатации. В таблице 9 сформированы статьи затрат при наличном способе оплаты, оплате с помощью T-card и с помощью транспондера.

На рисунке 1 представлено сокращение затрат при использовании электронных способов взимания платы. При этом система T-card позволяет сократить затраты на 62%, а система T-pass—на 66%.

Общие затраты с учетом аренды земельного участка и прочих затрат (10 % от ФОТ и 0,07 % от выручки), выручка и прибыль организации, осуществляющей обслуживание платного объекта дорожной инфраструктуры, представлены в таблице 10.

На рисунке 2 представлено соотношение прибыли и себесто-имости ПВП на платном участке автодороги.

При использовании систем Т-card и Т-раss наблюдаются самые низкие значения себестоимости и, как следствие, максимальные значения прибыли. Срок окупаемости таких систем составляет 1 месяц, а при использовании наличного способа оплаты и текущих способов – 7 лет.

Таким образом, можно сделать вывод о значительной эффективности электронной системы оплаты как для пользователей объектами дорожной инфраструктуры, так и для обслуживающих их организаций.

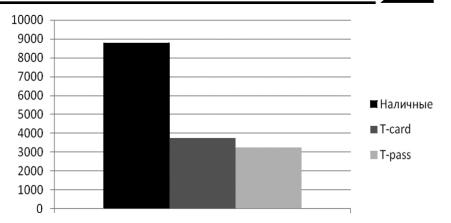


Рисунок 1 – Затраты на обслуживание ПВП при разных системах взимания платы, тыс. руб.

Figure 1 – Costs of maintenance of point of collection for different charging systems, thousand rubles

Таблица 10 Прибыль ПВП при разных системах взимания платы, тыс. руб. Table 10 Profit of point of collection with different charging systems, thousand rubles

№ п.п.	Выручка	Себестоимость		Прибыль	
1	16 882	С/С общ	9565	Побщ	7317
2		С/Сн	9381	Пн	7501
3		C/Cĸ	4008	Пк	12 874
4		C/CT	3517	Пт	13 365

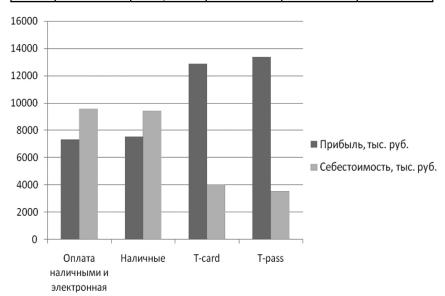


Рисунок 2 – Соотношение прибыли и себестоимости организации ПВП при разных системах взимания платы Figure 2 – The ratio of profit and cost of the point of collection organization for different charging systems



Список использованной литературы:

- 1. Бушанский С.П. Оценка влияния платных дорог на общественную эффективность в зависимости от параметров дорожной сети / С.П. Бушанский // Труды ИСА РАН. − 2010. − № 49. − С. 15-26.
- 2. Гасилов В.В. Оптимизация распределения инвестиционных ресурсов на дорожно-строительные работы / В.В. Гасилов, Г.И. Палагутин, М.А. Шибаева. Воронеж: Истоки, 2007. 157 с.
- 3. Гасилов В.В. Повышение эффективности инвестиций в дорожную отрасль на основе формирования укрупненных показателей стоимости / В.В. Гасилов, М.А. Шибаева. Воронеж: Истоки, 2006. 109 с.
- 4. Илларионов В. Платные дороги в Подмосковье / В. Илларионов // Строительная газета. − 2010. − № 14. − С. 2.
- 5. Провоторов И.А. Повышение эффективности концессионных проектов (на примере дорожного хозяйства Воронежской области) / И.А. Провоторов, М.А. Шибаева. Воронеж: Истоки, 2014. 174 с.
- 6. Шибаева М.А. Методика определения количества пунктов взимания платы за проезд на объектах дорожного хозяйства / М.А. Шибаева // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Сер. : Экономика и предпринимательство. − 2007. − № 5. − С. 74-78.
- 7. Шибаева М.А. Моделирование инвестиционной деятельности в дорожном хозяйстве на основе государственно-частного партнерства / М.А. Шибаева. Воронеж: Истоки, 2009. 373 с.
- 8. Шибаева М.А. Моделирование инвестиционной деятельности в дорожном хозяйстве в условиях ГЧП / М.А. Шибаева. Воронеж: Истоки, 2009. 373 с.
- 9. Шибаева М.А. Оптимизация платы за проезд как метод повышения коммерческой привлекательности платных дорожных услуг / М.А. Шибаева // Предпринимательство. − 2008. − № 5. − С. 183-186.
- 10. Шульгина Л.В. Концепция моделирования инновационной деятельности в дорожном хозяйстве / Л.В. Шульгина, М.А. Шибаева, Ю.А. Белых // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. − 2011. − № 12. − С. 30-34.

References:

- 1. Bushanskii S.P. Assessment of the impact of toll roads on public efficiency depending on the parameters of the road network. *Trudy ISA RAN = Proceedings of Institute of System Analysis of the Russian Academy of Sciences*, 2010, no. 49, pp. 15-26. (Rus.)
- 2. Gasilov V.V., Palagutin G.I., Shibaeva M.A. *Optimizatsiya raspredeleniya investitsionnykh resursov na dorozhno-stroitel'nye raboty* [Optimization of the allocation of investment resources in road construction works]. Voronezh: Istoki Publ., 2007. 157 p. (Rus.)
- 3. Gasilov V.V., Shibaeva M.A. *Povyshenie effektivnosti investitsii v dorozhnuyu otrasl' na osnove formirovaniya ukrupnennykh pokazatelei stoimosti* [Increase of efficiency of investments in the road sector through the establishment of the integrated cost indexes of]. Voronezh: Istoki Publ., 2006. 109 p.
- 4. Illarionov V. Toll roads in the Moscow region. *Stroitel'naya gazeta = Construction newspaper*, 2010, no. 14, p. 2. (Rus.)
- 5. Provotorov I.A., Shibaeva M.A. *Povyshenie effektivnosti kontsessionnykh proektov (na primere dorozhnogo khozyaistva Voronezhskoi oblasti)* [Improving the efficiency of concession projects (for example road economy of the Voronezh region)]. Voronezh: Istoki Publ., 2014. 174 p. (Rus.)
- 6. Shibaeva M.A. Methods of determining the number of points of levying tolls on road facilities. *Nauchnyi* vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Ser.: Ekonomika i predprinimatel'stvo = Scientific Herald of the Voronezh State University of Architecture and Construction. Series: Economics and Entrepreneurship, 2007, no. 5, pp. 74-78. (Rus.)
- 7. Shibaeva M.A. *Modelirovanie investitsionnoi deyatel'nosti v dorozhnom khozyaistve na osnove gosudarstvenno-chastnogo partnerstva* [Modeling of investment in the road sector through public-private partnerships]. Voronezh: Istoki Publ., 2009. 373 p. (Rus.)
- 8. Shibaeva M.A. *Modelirovanie investitsionnoi deyatel'nosti v dorozhnom khozyaistve v usloviyakh GChP* [Modeling of investment in the road sector in PPP]. Voronezh: Istoki Publ., 2009. 373 p. (Rus.)
- 9. Shibaeva M.A. Optimization of tolls as a method of increasing the commercial attractiveness of toll road services. *Predprinimatel'stvo* = *Entrepreneurship*, 2008, no. 5, pp. 183-186. (Rus.)
- 10. Shul'gina L.V., Shibaeva M.A., Belykh Yu.A. The Concept of modeling of innovative activities in the road sector. *FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya = FES: Finance. Economy. Strategy*, 2011, no. 12, pp. 30-34. (Rus.)



Информация об авторах / Information about the authors

ШИБАЕВА Марина Александровна – д.э.н., профессор кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, e-mail: u00121@vgasu.vrn.ru

ШАЛЬНЕВ Олег Геннадьевич – к.э.н., доцент кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, e-mail: u00144@vgasu.vrn.ru

ОКОЛЕЛОВА Элла Юрьевна – д.э.н., профессор кафедры экономики и основ предпринимательства Воронежского государственного технического университета, e-mail: o_ella@vgasu.vrn.ru

Marina A. SHIBAEVA – Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Chair of Economics and Entrepreneurship of the Voronezh State Technical University, e-mail: u00121@vgasu.vrn.ru

Oleg G. SHALNEV – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Chair of Economics and Entrepreneurship Foundation of Voronezh State Technical University, e-mail: u00144@vgasu.vrn.ru

Ella Y. OKOLELOVA – Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Chair of Economics and Entrepreneurship of the Voronezh State Technical University, e-mail: o_ella@vgasu.vrn.ru

Статья поступила в редакцию 26.05.2018 г. Received 26.05.2018



РАЗДЕЛ 4. КОНФЕРЕНЦИИ, ФОРУМЫ

ПРЕСС-РЕЛИЗ О ПРОВЕДЕНИИ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ПРАВОВЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В РОССИИ — СИНТЕЗ НАУК В КОНКУРЕНТНОЙ ЭКОНОМИКЕ» 27-29 АПРЕЛЯ 2018 ГОДА

Инициаторами конференции выступили:

Европейская академия естественных наук (г. Ганновер, Германия);

Европейское научное общество (г. Ганновер, Германия);

Департамент экономического развития Воронежской области;

Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области;

Региональное объединение работодателей «Совет промышленников и предпринимателей Воронежской области»;

Союз «Торгово-промышленная палата Воронежской области»:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»;

ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России;

МПОО «Объединение православных ученых»; ООО «Финэкономсервис 2000».

В работе конференции принимали участие более 100 человек, которые выступали как представители следующих российских и зарубежных вузов и организаций:

- 1. Европейская академия естественных наук (г. Ганновер, Германия);
- 2. Европейское научное общество (г. Ганновер, Германия);
- 3. Департамент экономического развития Воронежской области;
- 4. Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области;

- 5. Региональное объединение работодателей «Совет промышленников и предпринимателей Воронежской области»;
- 6. Союз «Торгово-промышленная палата Воронежской области»;
- 7. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»;
 - 8. ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России;
 - 9. МПОО «Объединение православных ученых»;
 - 10. ООО «Финэкономсервис 2000»;
 - 11. Аппарат омбудсмена по Воронежской области;
- 12. Почетное Консульство Республики Кыргызстан в Воронежской области;
- 13. Министерство торговли и экономического развития Республики Таджикистан;
 - 14. Университет Вассита, Ирак;
- 15. Технологический университет Таджикистана, Республика Таджикистан;
- 16. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I»;
- 17. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»;
- 18. ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»;
- 19. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»;
- 20. МОУ ВО «Воронежский институт экономики и социального управления»;
- 21. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Воронежский филиал;
- 22. Академия труда и социальных отношений, Москва, Россия;
- 23. Российское отделение International Police Association (IPA).





Идет пленарное заседание (27 апреля 2018 г., ВГТУ, зал бизнес-инкубатора) There is a plenary meeting (April 27, 2018, VSTU, business incubator hall)

27 апреля прошло пленарное заседание конференции в зале бизнес-инкубатора Воронежского государственного технического университета. Модераторами заседания выступили профессор Шульгина Л.В., профессор Анисимова Н.А., заслуженный экономист РФ Меренкова И.Н., доцент Воротынцева А.В., доцент Шульгин А.В.



Выступление проректора по науке и инновациям ВГТУ, д.т.н., профессора Дроздова И.Г. Speech Pro–Rector for Science and Innovation VSTU, Dr. Sci. (Technical), Professor Drozdov I.G.

Пленарное заседание было открыто приветственными словами:

Колодяжного С.А. – ректора Воронежского государственного технического университета, д.т.н.;

Тыминского В.Г. – президента Европейской академии естественных наук, Почетного Главного ученого секретаря Российской академии естественных наук, к.геол.-мин.н., профессора (г. Ганновер, Германия);

Давлатзода У.Д. – заместителя министра торговли и экономического развития Республики Таджикистан, к.э.н., доцента;

Букреева А.М. – заместителя губернатора Воронежской области, руководителя Департамента экономического развития Воронежской области, д.э.н., профессора;

Мосолова О.Н. – руководителя Департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области, к.т.н.;

Андреева А.Б. – президента Регионального объединения работодателей «Совет промышленников и предпринимателей Воронежской области»;

Гончарова Ю.Ф. – президента Союза «Торгово-промышленная палата Воронежской области», к.э.н.

Конференция была открыта вступительным словом проректора по науке и инновациям ВГТУ, д.т.н., профессора **Дроздова И.Г.** Игорь Геннадьевич остановился на актуальности научных исследований





Выступление д.э.н., заслуженного экономиста РФ Меренковой И.Н. Speech of Dr. Sci. (Economic), Honored Economist of the Russian Federation Merenkova I.N.



Выступление д.э.н., профессора ВИЭСУ Мещерякова Д.А.
Speech of Dr. Sci. (Economic), Professor VIESM
Meshcheryakov D.A.

и новых требований к научным результатам исследователей. При этом он сделал акценты на растущей необходимости новых достижений в области инженерных наук, особенно ввиду программы по цифровизации России, поддержанной и обозначенной как приоритетная президентом России В.В. Путиным.

Доклад д.э.н., заслуженного экономиста РФ Меренковой И.Ф. (содокладчики – д.э.н., профессор, академик РАН Закшевский В.Г.; д.э.н., профессор, заслуженный экономист РФ Чарыкова О.Г.) был посвящен состоянию аграрного сектора и новым направлениям научных исследований в агропромышленном комплексе. Была дана оценка состояния сельскохозяйственного производства в Воронежской области и в России, выделены проблемные зоны АПК, отмечены задачи, поставленные Российской академией наук при исследовании российского сельского хозяйства.

Доклад д.э.н., профессора, профессора кафедры региональной экономики и менеджмента Воронежского института экономики и социального управления, Почетного работника ВПО РФ Мещерякова Д.А. был посвящен проблемным сторонам российской цифровой экономики. Дмитрий Алексеевич остановился на том, что цифровая экономика охватывает три уровня (рынки и отрасли экономики, платформы и технологии, среда, которая создает условия для развития платформ и технологий), которые в своем тесном взаимодействии влияют на жизнь граждан и общества в целом.

Профессор Мещеряков Д.А. указал и на то, что необходимо выделить риски, с которыми могут столкнуться граждане, фирмы, органы государственного и муниципального управления при формировании и развитии цифровой экономики. Среди них: «цифровое рабство», риск киберугроз, рост безработицы, разрыв в уровне компетентности людей в области информационно-коммуникационных технологий и в уровне благосостояния людей. Он показал проблемные моменты, которые могут возникнуть в связи с реализацией направлений развития цифровой экономики в нашей стране.

На пленарном заседании выступил заместитель Почетного Консула Республики Кыргызстан в Воронежской области **Намазбеков Д.Т.** Дастан Талантбекович рассказал о деятельности Почетного Консульства в Воронежской области и обратил внимание на длительную дружбу воронежцев и граждан Кыргызстана, которая имеет корни в советском прошлом, прежде всего — в завоевании Победы в Великой Отечественной войне и строительстве мирной экономики.





Доклад заместителя Почетного Консула Республики Кыргызстан в Воронежской области Дастана Намазбекова (27.04.2018) Report of the Deputy Honorary Consul of the Republic of Kyrgyzstan in the Voronezh region Dastan Namazbekov (27.04.2018)

Доклад по теме «Инновационные проекты как основа прогресса мировой финансовой системы» сделала **Безрукова Т.Л.,** заведующая кафедрой экономики и финансов Воронежского государственного лесотехнического университета им. Г.Ф. Морозова, д.э.н., профессор, академик Европейской академии естественных наук (г. Ганновер, Германия). Татьяна Львовна остановилась на показателях инновационной активности и развития финансовой системы в странах мира в 2017 г. Регрессионный анализ позволил сделать вывод о том, что инновационные проекты являются основой прогресса мировой финансовой системы, но нуждаются в серьезном государственном контроле на предмет обеспечения их социальной ответственности и безопасности в долгосрочной перспективе.

Выступивший на пленарном заседании протоиерей храма Покрова Пресвятой Богородицы Воронежской и Борисоглебской епархии, председатель МПОО «Объединение православных ученых» о. Геннадий Заридзе сделал доклад о необходимости духовно-нравственного воспитания молодого поколения, в частности, студентов вузов. Протоиерей обратил внимание на опасность так называемого гражданского брака,



Выступление о духовно-нравственной культуре о. Геннадия Заридзе, председателя МПОО «Объединение православных ученых» Speech about the spiritual and moral culture of Fr. Gennady Zaridze, Chairman of the Union of Orthodox Scientists

который часто встречается в молодежной среде. Он подчеркнул, что 90 процентов юношей в таком браке считают себя свободными, а 70 процентов девушек думают, что они замужем и имеют надежного партнера и семью. О. Геннадий отметил, что в последнее время все чаще встречаются случаи внешнего влияния на сознание, а также - социальное и гендерное поведение молодежи, связанное с насилием, разнузданностью, разводами, самоубийствами, применением наркотиков. Это не может не вызывать тревоги. Фальсификация исторических фактов, пропаганда атеизма, влияние рекламы и СМИ выдергивают молодежь из нормальной жизни, стирают понятие норм и формируют «потерянное» поколение. Необходимо духовно-нравственное развитие, основы которого лежат в православных традициях. О. Геннадий подчеркнул, что нужно формировать духовную культуру в процессе обучения в вузе, нужна специальная программа, которая поможет молодежи узнать ответы на многие вопросы о месте молодого поколения в мире.

В докладе **Зражевской Т.Д.,** уполномоченной по правам человека в Воронежской области, д.ю.н., профессора, заслуженного юриста РФ, была рассмотрена роль уполномоченного по правам человека





Выступление д.э.н., профессора ВГЛТУ Безруковой Т.Л. Speech of Dr. Sci. (Economic), Professor VSFTU Bezrukova T.L.



Доклад омбудсмена по Воронежской области профессора Зражевской Т.Д. Report of the Ombudsman for the Voronezh Region, Professor Zrazhevskaya T.D.



Выступление д.э.н., декана экономического факультета ВГТУ Свиридовой С.В. Speech of Dr. Sci. (Economic), Dean of the Faculty of Economics of VSTU Sviridova S.V.

в правовом просвещении граждан. Татьяна Дмитриевна сообщила, что правовая грамотность препятствует криминализации общества и дает возможность каждому отстоять свои права. Таким образом, преодолевается потенциальная угроза безопасности страны.

Гостями конференции стали представители ОГБУ «Агентство по инвестициям и стратегическим проектам». В докладе его директора, к.э.н., доцента **Кустова Д.А.** (содокладчик **Дорофеев В.В.**) было показано, каким образом формируются стратегические проекты и привлекаются инвестиции в Воронежскую область.

Выступление Свиридовой С.В., и. о. декана инженерно-экономического факультета ВГТУ, д.э.н., доцента, доцента кафедры экономики и управления на предприятии машиностроения ВГТУ, по теме «Научно-методические и практические проблемы социального предпринимательства» открыло новое видение в области участия населения в сфере производства товаров и услуг, не носящего стремления к постоянно растущей прибыли. Светлана Викторовна объяснила, что формирование семейных предприятий стало традиционным в странах с развитой экономикой, где отдельные экономические секторы занимают предприятия малого бизнеса, задачей которых является самоокупаемость производства. Как правило, это предприятия-стартапы в области культуры, экологии или в любой другой социальной сфере.

Выступление предпринимателя из Таджикистана **Икрома Насриддинова** (содокладчик – **С.А. Насриддинов,** к.т.н., представитель





Доклад д.э.н., профессора, заведующей кафедрой Закшевской Е.В. (ВГАУ) Report of Dr. Sci. (Economic), Professor, Head the Chair Zakshevskaya E.V. (VSAU)



Доклад Батаронова И.Л., профессора, заведующего кафедрой высшей математики и физико-математического моделирования ВГТУ Report of Bataronov I.L., Professor, Head of the Chair of Higher Mathematics and Physical and Mathematical Modeling of the VSTU

Рогунской ГЭС в России и Европейском Союзе (Республика Таджикистан)) было посвящено интеграции производственных структур на примере энергетической отрасли Таджикистана. Докладчик привел характеристики энергетической отрасли Таджикистана и показал особенности влияния деятельности государственной корпорации «Барки Точик» в сфере энергетики на трансрегиональные структуры.

Выступление Закшевской Е.В., д.э.н., профессора, заведующей кафедрой управления и маркетинга в АПК Воронежского государственного аграрного университета им. Петра I, по теме «Концептуальные положения развития зернопроизводства в регионе» было посвящено разработке инновационного подхода к стратегии развития производства и переработки зерна в Воронежской области. Елена Васильевна раскрыла механизм и инструментарий зернового сектора, показала влияние физико-географических особенностей на производство разных сортов зерновых, определила приоритетные варианты зернопроизводства в Воронежской области. Доклад профессора Закшевской Е.В. вызвал заслуженный интерес и много вопросов у коллег.

Профессор **Батаронов И.Л.,** д.физ.-мат.н., заведующий кафедрой высшей математики и физико-математического моделирования ВГТУ, представил свой доклад на тему «Проблемы разработки и реализации компетентностной модели выпускника».

Игорь Леонидович как методолог в сфере высшего образования пояснил, как взаимодействуют выставленные преподавателем студентам традиционные оценки и компетенции, указанные в федеральных государственных образовательных стандартах, и каким образом нужно вырабатывать методики подтверждения приобретения студентом компетенций. Выступление вызвало большой интерес научной аудитории.

Выступление д.э.н., профессора Шульгиной Л.В. (содокладчики - профессор Тыминский В.Г., президент Европейской академии естественных наук, Германия, и д.т.н., ректор ВГТУ Колодяжный С.А., Россия) было связано с особенностями экономического и технического подхода к цифровизации России. Экономический подход отличается тем, что все действия в сфере дигитализированного сектора рассматриваются с точки зрения эффективности, то есть сопоставления доходов и расходов. Причем в микроэкономическом смысле цифровизация касается домохозяйств и фирм, а в макроэкономическом варианте – экономического роста страны. Технический, точнее, технико-технологический подход связан с поиском технических возможностей





Завершение пленарного заседания.
Психологическое тестирование аудитории,
профессор Шульгина Л.В.
Conclusion of the plenary session. Psychological testing
of the audience, Professor Shulgina L.V.

для обмена цифровой информацией. Технически важно применять стратегию разработки системно-ориентированного подхода к изделиям и программам. Именно технический подход рождает новые риски в экономике, связанные с цифровизацией пространства. По сути дигитализация — это новая промышленная или технологическая революция с использованием цифровых моделей на всех этапах инжиниринга. Экономический подход позволяет оценить в денежном выражении верность того или иного инженерного решения на данный момент времени.

Работа пленарного заседания была завершена проведением круглого стола на тему «Синтез наук в конкурентной экономике».

27-29 апреля последовали рабочие заседания секций конференции.

По итогам конференции была принята резолюция, утвержденная оргкомитетом.



Доклад Дорофеева В.В. об инвестиционных возможностях Воронежской области The report of Dorofeev V.V. on Investment Opportunities in the Voronezh Region





Вопрос докладчику, к.ист.н. Костишин В.В. Question to the speaker, Cand. Sci. (Historical) Kostishin V.V.



Идет пленарное заседание There is a plenary session





Делегация от СПП Воронежской области Delegation from the AIB of Voronezh region



Дискуссия, доцент Василенко И.Н. (ВГУИТ)
Discussion, Associate Professor Vasilenko I.N. (VSUET)





Вопросы докладчику. Доцент Шальнев О.Г., профессор Морозов В.П. Questions for the speaker. Associate Professor Shalnev O.G., Professor Morozov V.P.



Молодые участники конференции Young conference participants



ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Журнал «ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия» публикует статьи по отраслям науки: 05.00.00 — Технические науки:

05.18.00 — Технология продовольственных продуктов; 08.00.00 — Экономические науки.

Методологический и научно-практический журнал «ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия» принимает к публикации материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, оформленных в виде полных статей, кратких сообщений, а также обзоры (по согласованию с редакцией). Опубликованные материалы, а также материалы, представленные для публикации в других журналах, к рассмотрению не принимаются.

- 1.2. Полные статьи принимаются от 10 до 15 страниц рукописи и содержат до 6 рисунков, краткие статьи до 5 страниц и до 4 рисунков.
- 1.3. Для публикации статьи авторам необходимо предоставить в редакцию:
- 1) подписанный всеми авторами текст статьи, УДК, таблицы, рисунки и подписи к ним (все в 2 экз.);
- 2) аннотацию (не менее 150 слов) и название статьи, ключевые слова и список литературы, инициалы и фамилию автора на русском и английском языках (в 2 экз.);
 - 3) файлы всех предоставляемых материалов на электронном носителе;
- 4) сведения об авторах: их должности, ученые степени и научные звания, служебные адреса и телефоны, телефаксы и адреса электронной почты с указанием автора, ответственного за переписку с редакцией.
 - 5) экспертное заключение научной организации, к которой прикреплен автор.
- 1.4. В течение недели со дня поступления рукописи в редакцию авторам направляется уведомление о ее получении с указанием даты поступления и регистрационного номера статьи. Оплата за публикацию статьи с аспирантов не взимается.
- 1.5. Статьи, направляемые в редакцию, подвергаются рецензированию и (в случае положительной рецензии) научному и контрольному редактированию.

2. СТРУКТУРА ПУБЛИКАЦИЙ

- 2.1. Публикация полных статей, кратких сообщений и обзоров начинается с индекса УДК, затем следуют заглавие статьи, инициалы и фамилии авторов, развернутые названия научных учреждений, страна и адрес электронной почты, приводятся аннотации и ключевые слова на русском языке, затем те же сведения на английском языке.
- 2.2. Редколлегия рекомендует авторам структурировать предоставляемый материал, используя подзаголовки: ВВЕДЕНИЕ, МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА, ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ, ЗА-КЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РУКОПИСИ

- 3.1. Текст статьи должен быть напечатан через полтора интервала на белой бумаге формата A4, с полями ~ 2,5 см с левой стороны, по 2 см сверху, справа, снизу, размер шрифта 14 (Times New Roman Cyr).
- 3.2. Все страницы рукописи следует пронумеровать, включая список литературы, страницы с таблицами, рисунками и подписями. Каждая таблица должна иметь тематический заголовок.
- 3.3. Уравнения, рисунки, таблицы и ссылки на источники нумеруются в порядке их упоминания в тексте.
- 3.4. Рисунки прилагаются отдельно. Формат рисунка должен обеспечивать ясность передачи всех деталей. Надписи на рисунках даются на русском языке; размерность величин на осях координат обычно указывается через запятую (например, U, B; t, c). Подрисуночная подпись



должна быть самодостаточной, без апелляции к тексту. На обратной стороне рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора, пометить, если требуется, «верх» и «низ».

3.5. Ссылка на использованную литературу дается в тексте цифрой в квадратных скобках. Если ссылка на литературу есть в таблице или подписи к рисунку, ей дается порядковый номер, соответствующий расположению данного материала в тексте статьи. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая запись». Библиографическое описание, ссылки располагаются в порядке цитирования.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ

- 4.1. В состав электронной версии должны входить: файл, содержащий текст статьи в формате Microsoft Word с точным указанием версии редактора и иллюстрации, и файлы, содержащие иллюстрации, а также рекомендация к печати в научном издании, карточка автора, экспертное заключение научной организации, к которой прикреплен автор.
- 4.2. Текст статьи должен быть набран шрифтом Times New Roman Cyr, 14-й кегль, через 1,5 интервала, с одинарными пробелами (многократные пробелы не должны использоваться для создания абзацных отступов и расширения междусловных промежутков); абзацный перевод строки (клавиша Enter) используется только для создания нового абзаца и НЕ применяется для принудительного перевода строк внутри абзаца.
- 4.3. При подготовке графических объектов в растровом формате желательно использовать форматы TIFF, BMP (допустим JPEG хорошего качества (с умеренным сжатием)) и придерживаться следующих требований: для сканирования штриховых рисунков 300 dpi (точек на дюйм); для сканирования полутоновых рисунков и фотографий не менее 200 dpi (точек на дюйм).
- 4.4. Имена приложенных графических файлов должны содержать цифру, совпадающую с номером рисунка в статье.
- 4.5. Таблицы являются частью текста и не должны создаваться как графические объекты.
- 4.6. К комплекту файлов должна быть приложена опись (возможно в виде файла) с указанием названия и версии текстового редактора, имен файлов, названия статьи, фамилий и инициалов авторов.



Периодичность выпуска: 12 номеров в год.
Учредитель и издатель: ООО «Финэкономсервис 2000»
Юр. адрес учредителя и издателя: 394000, г. Воронеж,
ул. Плехановская, д. 22, кв. 183
Соиздатели:
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
Юр. адрес соиздателя: 394000, г. Воронеж, Московский пр., д. 14
ФГБНУ НИИЗОАПК ЦЧР России
Юр. адрес соиздателя: 394042, г. Воронеж, ул. Серафимовича, д. 26а

© Перепечатка информации допускается только с разрешения редакции и с обязательной ссылкой на издание.
Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Мнение авторов статей не всегда совпадает с мнением редакции.

Адрес редакции: 394000, г. Воронеж, ул. К. Маркса, д. 67, оф. 304.

Тел. (473) 258-98-45;

e-mail: fes.nauka@gmail.com Над номером работали: Л.В. Шульгина, А.В. Шульгин, Н.Б. Свиридова,

корректор В.В. Гришин, перевод авторский. Номер подписан в печать 30.06.2018

Тираж 1000 экз. (первый завод 500 экз.) Цена свободная

© ООО «Финэкономсервис 2000», авторы статей

Формат: 60х84, 1/8 Объем 8,8 п.л. Заказ № 214 Дата выхода в свет 03.07.2018 Отпечатано в типографии

ООО ИПЦ "Научная книга" Адрес типографии:

394026, г. Воронеж, Московский пр-т, 116 Тел.: +7 (473) 220-57-15



ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ



Регистрация предприятий и их недвижимости Анализ финансовой деятельности Финансовое и бизнес-планирование Логистика

Организационное проектирование Консультации в разных отраслях права Арбитраж, суд Помощь в лицензировании Консультационные семинары

Профессиональная помощь ИП и юридическим лицам

(473) 258-98-45

E-mail: finecon@rambler.ru; fines2001@mail.ru

Журнал «ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия»

Тел. редакции: +7 (473) 258-98-45, +7 980-545-71-80 e-mail: fes.nauka@gmail.com www.fines2000.ru

000 &AAAAAA

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

OPENOSTEENSET YCAYTUS

- 1. Сметные расчеты расходного материала.
- 2. Доставка.
- 3. Установка ограждений из сварной сетки, а также из любых оградительных материалов.









Мы гарантируем качество всех пред и высокий уровень сервисного обслуживания клиентов.

000 «ДАСАЙ»

г. Воронеж, ул. Республиканская, 5 тел./факс (473) 261-61-15, сот. тел. 8-960-136-94-51

