

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского

«Харьковский авиационный институт»

Одесский национальный политехнический университет

Университет Николая Коперника (Польша)

XIII МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**«СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ,
ПРОГРАММАМИ И ПРОЕКТАМИ»**



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Харьков – Одесса, 2015

УДК 658.012.32

ББК: У 290-21

XIII Международная научно-практическая конференция «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами», Одесса, 14-18 сентября 2015 г. – Харьков: Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2015. – 159 с.

Представлены материалы пленарных и секционных докладов международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами». Обговорены основные проблемы, научно-технические достижения, внедрения и опыт использования современных технологий в областях управления бизнесом, предприятиями и проектами. Освещены проблемы развития теории и практики менеджмента, управления проектами и развития производства, управления экономической деятельностью предприятий, перспективы развития системы бизнес-менеджмент образования. Для специалистов научно-исследовательских и промышленных организаций, преподавателей, аспирантов и студентов.

Утверждено к печати ученым советом Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт».

Тезисы докладов воспроизведены с авторских оригиналов, предоставленных оргкомитету, в авторской редакции.

© Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Инициаторы и организаторы конференции	9
ВУЗы и организации, представленные участниками конференции	10
<i>Артемов И.В., Макарова А.Н., Артемова А.В.</i> . Повышение эффективности научноемкого производства за счет автоматизации бизнес процессов	11
<i>Бабенко В.О.</i> . Використання інформаційного забезпечення в управлінні інноваційною діяльністю підприємств	13
<i>Бескоровайный В.В., Подоляка К.Е.</i> . Системологическая модель проблемы реинжиниринга топологических структур систем крупномасштабного мониторинга... ..	15
<i>Будорашка Т.Л.</i> . Ключові показники ефективності (KPI) в системі електронного документообігу	17
<i>Будорашка Т.Л., Журавльова Н.М.</i> . Можливості СЕД «корпоративний документообіг» в створенні бізнес-процесів	19
<i>Выходец Ю.С.</i> . Бизнес-модель как единица анализа в развитии бизнеса.....	21
<i>Выходец Ю.С., Волошина И.А.</i> . Особенности использования моделей зрелости в ИТ-компаниях	22
<i>Глава М.Г.</i> . Поиск подобных сущностей на основе анализа свойств проекций универсальных сущностей на различные предметные области.....	23
<i>Данова М.О., Шостак І.В.</i> . Системна модель вибору пріоритетів при реалізації національних форсайт-досліджень.....	25
<i>Журавльова Н.М.</i> . Пріоритетні напрямки розвитку консервованої плодоовочевої продукції України	27
<i>Зеленков А.В.</i> . Управление университетами с использованием организационных моделей.....	29
<i>Калмыков А.В., Кулик Ю.А.</i> . Управление проектами разработки и внедрения сложных ИТ-систем	30
<i>Кузнецова Ю.А.</i> . Метод візуалізації керуючих алгоритмів в автоматизованій системі випробувань складного технічного комплексу	32

<i>Купріянова В.С., Купріянов Д.А.</i> Впровадження когнітивної графіки в дистанційне навчання ВНЗ та економічні аспекти підвищення його ефективності	34
<i>Лыба В.А.</i> Графический метод мониторинга адаптации предприятия к изменениям во внешней среде	36
<i>Лысенко А.И., Никишов А.А.</i> Организационное обеспечение создания ИУС ВУЗа.....	38
<i>Лысенко Д.Э.</i> Формализованное представление функциональной структуры предприятия.....	40
<i>Петренко В.Д.</i> Вопросы компьютеризации процесса тестового контроля знаний студентов дистанционной формы обучения	42
<i>Прончаков Ю.Л.</i> Передумови створення інформаційної технології генерації стратегій розвитку науковоємних високотехнологічних виробництв	43
<i>Собчак А.П., Фирсова А.В.</i> Особенности гибридных интеллектуальных информационных систем	44
<i>Солонская С.В.</i> Информационные технологии обработки сигналов в интеллектуальных системах поддержки принятия решений.....	45
<i>Стародуб Ю.П., Гавриль А.П.</i> Інформаційні технології в проекті підвищення стану безпеки територій.....	47
<i>Тарасевич А.П.</i> Аналіз та оцінка фінансово-економічного стану кондитерських підприємств України на основі метрик відстані та подібності	49
<i>Туркин И.Б., Вдовиченко А.В., Аль-Кхшаб С.С.</i> Исследование энергетической эффективности и производительности вычислительной системы под управлением операционной системы Windows	51
<i>Туркина В.В.</i> Нечеткая логика в задачах принятия решения о передаче обслуживания в гетерогенных беспроводных сетях мобильных коммуникационных устройств	53
<i>Усов А.В., Кутяков Е.Ю.</i> Определение характеристик системы массового обслуживания автотранспортного парка	55
<i>Федорович О.Е., Лещенко А.Б., Лещенко Ю.А.</i> Модели и методы информационной технологии управления качеством в логистической цепи производства	57
<i>Filatova T.V., Katashynskaya E.I.</i> Classification and structure of academic mobility sources	59

<i>Акименко К.Ю., Любченко В.В.</i> Инновационный проект: ответственность и риски участников.....	61
<i>Ахмад Н.Б.</i> Оценка эффективности использования производственного потенциала строительных компаний Украины	62
<i>Гавва В.М., Ревякін А.С.</i> Методологічні проблеми удосконалення економічного управління інноваційним розвитком.....	63
<i>Гора А.С., Скачкова И.А.</i> Тайм-менеджмент в мультиплексионном бизнесе.....	65
<i>Давидова І.О.</i> Теоретичні аспекти реалізації інноваційної діяльності кадрового потенцілу машинобудівних підприємств	66
<i>Денисов А.Р., Левин М.Г., Некрасова Т.Н.</i> Реализация принципов поддержки принятия решений по технологическому присоединению к электрическим сетям в корпоративной информационной системе ОАО «МРСК-Центра».....	68
<i>Зейниев Т.Г.</i> Задача комплексного стратегического управления эффективностью бизнес-процессов в организации.....	70
<i>Івченко І.Ю.</i> Інноваційно-інвестиційний фактор підвищення конкурентоспроможності країни.....	71
<i>Клименко Т.А.</i> Стандартизація і сертифікація інноваційної продукції	72
<i>Коновалова Н.С.</i> Управління взаємодією підприємств при здійсненні інноваційної діяльності	73
<i>Лысенко А.И., Никишов А.А.</i> Оценка эффективности организационных структур распределенных технико-экономических систем	75
<i>Осадчук А.І., Попов А.Е.</i> Стратегічні аспекти маркетингового управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства	76
<i>Петрик В.Л.</i> Статистический анализ научной и инновационной деятельности предприятий Украины	78
<i>Турко Д.О.</i> Теоретичні основи та особливості прийняття рішень в управлінні високотехнологічними підприємствами	79
<i>Усов А.В., Гончаренко Е.Н., Коваленко М.П.</i> Структуризація процесу прогнозування стійкого розвитку підприємства.....	82

<i>Фараджова Д.А.</i> . Пути повышения рентабельности предприятий угольной промышленности	84
<i>Филиковская Л.А., Филиковский С.В.</i> Роль интеллектуальной собственности в повышении эффективности инновационной деятельности предприятия.....	85
<i>Черникова А.А., Скачкова И.А.</i> Пути повышения конкурентоспособности предприятия	87
<i>Шматъко В.О.</i> Конкурентоспособность предприятий аграрной отрасли как главный фактор интенсификации развития экономики Украины	88
<i>Гордеева И.А.</i> Метод комплексной оценки рисков некачественной работы комплементарной команды проекта.....	89
<i>Григорьева Т.А., Доценко Н.В.</i> Анализ заинтересованных сторон проекта	92
<i>Доценко Н.В.</i> Проактивное управление ожиданиями команды проекта.....	93
<i>Егорченков А.В., Егорченкова Н.Ю., Катаев Д.С., Катаева Е.Ю.</i> Матричное управления трудовыми ресурсами промышленных предприятий.....	95
<i>Журан Е.А., Лингур Л.Н.</i> Деловые игры для эффективного управления проектами.....	97
<i>Игошина М.А., Доценко Н.В.</i> Логистика проекта и управление контрактами.....	99
<i>Кононенко И.В., Харазий А.В.</i> Оптимизация содержания проекта с учетом технологических, экологических и социально-политических эффектов.....	100
<i>Костюкевич И.В., Доценко Н.В.</i> One-on-one встречи как инструмент мотивации персонала в IT-сфере.....	102
<i>Назаренко Ю.С., Скачкова И.А.</i> Реинжиниринг бизнес-процессов в сфере общественного питания	103
<i>Погудина О.К., Вайленко И.В.</i> Мониторинг стоимости проектов создания авиационной техники	104
<i>Рудницкий С.И.</i> Метод определения ущерба от рассогласования проекта для оптимизации процесса управления его конфигурацией	105
<i>Сабадош Л.Ю., Левітіна М.В., Доценко Н.В.</i> Аналіз методів управління портфелем проектів в організації	107

<i>Синицкая Н.В., Доценко Н.В.</i> Влияние стратегического управления на качество реинжиниринговых проектов	108
<i>Скачкова И.А., Скачков А.Н.</i> Управление заинтересованными сторонами проекта	109
<i>Скрынник А.И., Доценко Н.В.</i> Использование модели ASC при анализе заинтересованности стейкхолдеров в проекте.....	110
<i>Усов А.В., Кошелев О.В.</i> Управление проектами жизненного цикла средств механизации морских торговых портов.....	111
<i>Харченко О.В., Доценко Н.В.</i> Особенности мотивации команды проекта в период кризиса	113
<i>Хильченко И.В., Доценко Н.В.</i> Управление рисками проекта.....	114
<i>Шелиманова Ж.В., Скачкова И.А.</i> Организация эффективных коммуникаций в IT-компаниях	115
<i>Шостак Е.И.</i> Технология формирования команд высокотехнологичных проектов на основе методов коллективного экспертного оценивания.....	116
<i>Штейнбрехер Д.А.</i> Процессы управления знаниями в проектах	117
<i>Ащенкова Н.С.</i> Имитационное моделирование системы группового управления транспортными средствами.....	119
<i>Баженов В.А.</i> Использование методов линейного программирования для оптимизации развития больших систем энергетики.....	121
<i>Востров Г.Н., Опята Р.Ю.</i> Математические основы анализа данных синергетической предметной области экономики	123
<i>Востров Г.Н., Опята Р.Ю.</i> Математическое моделирование динамических фондовых рынков	125
<i>Каменева З.В., Яровой О.В.</i> Выбор конкурентных стратегий предприятия	127
<i>Капцеева В.Ю.</i> Проблемы анализа и прогнозирования временных рядов, содержащих пропуски данных	128
<i>Лебедченко В.В.</i> Зовнішньоекономічні задачі в сфері безпеки України	129

<i>Лысенко А.И., Никишов А.А.</i> Минимизация коммерческого риска производителя гомогенной продукции различного качества	131
<i>Прусак П.В.</i> Моделирование вихревой обстановки в районе аэродрома	132
<i>Ревенко Д.С.</i> Классификация методов оценивания устойчивости экономико-производственных систем	133
<i>Романенков Ю.А., Вартанян В.М.</i> Применение методического аппарата нелинейной динамики в задачах параметрического синтеза прогнозных моделей.....	135
<i>Семенов А.С.</i> Качественный анализ модели динамики валового продукта, описываемой уравнением Дюффинга	136
<i>Ахмедов И.А., Голованова М.А.</i> Особенности формирования себестоимости авиаперевозок.....	139
<i>Басова Л.В., Альперин Р.Я.</i> Логистический подход к управлению затратами на предприятии	141
<i>Басова Л.В., Безнапалый А.О.</i> Особенности организации службы логистики на предприятии	142
<i>Гончар И.А., Лысенко А.А.</i> Концептуальное моделирование диверсификации ресурсов автотранспортной системы городских пассажироперевозок.....	144
<i>Дьякова В.С., Кононенко А.В.</i> Особенности организации международных перевозок в современных условиях хозяйствования	145
<i>Кононенко А.В., Шевцов Е.Л.</i> Особенности прогнозирования логистических процессов в системах поставок	147
<i>Крылов Д.Д.</i> Формирование транспортно-технологической системы для доставки легковых автомобилей в смешанном сообщении из стран ЕС в Украину	149
<i>Лысенко А.И., Никишов А.А.</i> Применение реверсивной логистики в полимерной отрасли.....	151
<i>Попова Ю.М.</i> Проблеми і перспективи залучення України до проекту «Шовковий Шлях»	155
Алфавитный указатель.....	157

ИНИЦИATORЫ И ОРГАНИЗATORЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

Министерство образования и науки Украины,
Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт»,
Одесский национальный политехнический университет,
Университет Николая Коперника (Польша)

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ:

Председатели:

Гайдачук А.В. – доктор технических наук, профессор, проректор по научно-исследовательской работе Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт»;

Дмитришин Д.В. – доктор технических наук, профессор, проректор по научной и научно-педагогической работе Одесского национального политехнического университета.

Члены программного комитета:

Прончаков Ю.Л. – кандидат технических наук, доцент, декан факультета экономики и менеджмента Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт»;

Варташян В.М. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и маркетинга Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт»;

Романенков Ю.А. – кандидат технических наук, доцент, докторант кафедры экономики и маркетинга Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт».

ВУЗы и организации, представленные участниками конференции:

1. ГНПП «Объединение Коммунар»
2. Государственный экономико-технологический университет транспорта
3. ГП «Харьковский научно-исследовательский институт технологии машиностроения»
4. ГП «Чугуевский авиационный ремонтный завод»
5. Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта им. академика В. Лазаряна
6. Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара
7. Киевский национальный университет строительства и архитектуры,
8. Костромской государственный университет имени Н.А. Некрасова
9. Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности
10. Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт»
11. Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»
12. Национальный технический Университет Украины «Киевский политехнический институт»
13. Одесский национальный морской университет
14. Одесский национальный политехнический университет
15. Одесский национальный экономический университет
16. Одесский региональный институт государственного управления Национальной академии государственного управления при Президенте Украины
17. Университет экономики и права «КРОК»
18. Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет
19. Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
20. Харьковский национальный университет радиоэлектроники
21. Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнецова
22. Черкасский государственный технологический университет
23. ЧП «Интек Плюс»

СЕКЦИЯ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ, ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗА СЧЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ

Артемов И.В., Макарова А.Н., Артемова А.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В современных условиях, чтобы преуспеть в конкурентной борьбе, необходимо обеспечить оптимальное сочетание отлаженных бизнес-процессов с динамичными оперативными решениями. Поэтому вопросы внедрения прогрессивных автоматизированных комплексных подходов, методов и систем управления в практику управления бизнес-процессами предприятия приобретают несомненную важность и актуальность. Фундаментальные исследования, направленные на рассмотрение процессов управления, нашли свое отражение в работах зарубежных ученых – Б. Санто, И. Шумпетера, Э. Менсфилда, П. Друкера, а также отечественных – В.В. Баранова, Д.А. Евсеева, А.И. Анчишкина и др. Анализ зарубежных и отечественных научных достижений показывает, что сложность таких исследований связана с отсутствием четко определенных показателей и критериев оценки эффективности управления, устоявшейся методики, которая бы заслуживала доверия достоверностью полученных результатов. Недостаточно разработанными остаются вопросы следующих понятий: «показатели», «индикаторы», «критерии», а также «эффективность», «результативность» и «качество». Назначение данных понятий состоит в том, что они не только упрощают сложные процессы, но и предоставляют возможность сравнивать полученные результаты.

Системы управления бизнес-процессами разрознены. Их компоненты не объединены ни с друг с другом, ни со смежными системами. Такая разрозненность систем имеет определенные недостатки:

- ручной перенос информации между информационными системами требует значительных затрат времени и трудовых ресурсов;
- при переносе информации вручную в ней накапливаются ошибки;
- используемая информация, поступившая из сторонней информационной системы, может оказаться неактуальной.

Основные подходы определения эффективности системы представлены в таблице. В процессе оценки эффективности управления деятельностью встает задача количественной формализации. Таким образом, задача моделирования заключается в том, чтобы

адекватно перевести качественные высказывания эксперта в количественные представления. С этой точки зрения метод сравнения представляет исследователям формализованный аппарат.

Таблица 1

Основные подходы определения эффективности системы

Автор	Подход определения	Преимущества	Недостатки
Понамарёв Ю.	Критерии оценки: затраты, удовлетворение потребителей, время, активы	Простой в расчетах, позволяет системно анализировать проблемы и сопоставлять полученные результаты	Показатели используются в сравнении с определенными данными
Кислый М.	Критерии оценки: полезный экономический эффект, качество при заданных затратах	Точность в расчетах. Возможность сравнения полученных результатов с нормативными.	Показатели отображают прошедший результат, зависят от бухгалтерских приемов.
Фролова Л.	Сбалансированная система показателей	Определяются преимущества и недостатки системы, ориентированные на стратегические цели предприятия	Не достаточно действенные в короткосрочной перспективе.
Кристофер М.	Диаграмма сбалансированных преимуществ	Оценка с позиций процессного подхода, используется для расчетов данных, доступных для предприятия	Требуют дальнейшего исследования вопросов оценки затрат.

Выбор конкретного метода для оценки эффективности управления деятельностью предприятия определяется следующими критериями: интерпретация результатов, выявление слабых сторон, разнообразие показателей, затраты времени, финансовые затраты, уровень объективности, доступности использования, оперативность применения, доступность программного продукта, достоверность результатов.

Соответствие методов для оценки эффективностью предприятия указанным критериям отбора позволила построить рейтинг по количеству совпадений, в результате которого наиболее заманчивым является метод сравнения. Он позволяет однозначно интерпретировать уровень эффективности управление деятельностью предприятия; использовать в оценке разнообразные показатели, отражающие результативность управления за аспектами деятельности предприятия; имеет объективный характер, позволяет получить достоверный результат оценки; может быть использован для любого предприятия независимо от его специализации. Однако следует отметить, что применение метода сравнения возможно при условии больших финансовых и временных затрат.

Таким образом, главной задачей в современных условиях и среднесрочной перспективе является максимизация использования имеющихся финансовых, производственных и человеческих ресурсов, что предполагает внедрение системы оценки эффективности этих ресурсов и инструментов повышения этой эффективности.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УПРАВЛІННІ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

Бабенко В.О.

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

Відповідно до завдань Програми економічних реформ України стратегічний курс на побудову інноваційної економіки та інформаційного суспільства в Україні вимагає інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, які безпосередньо пов'язані з інноваційною діяльністю. У Законі про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні визначено правові, економічні та організаційні засади формування та реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності [1], що дає можливість для подальшого розвитку та впровадження інноваційних технологій у всі галузі народного господарства України. Згідно з цим Законом, визначено пріоритетні напрями інноваційної діяльності як інноваційного оновлення промислового, сільськогосподарського виробництва та сфери послуг щодо освоєння випуску нових науково-технічних товарів та послуг з високою конкурентоспроможністю на внутрішньому і зовнішньому ринках. За стратегічними пріоритетними напрямами інноваційної діяльності в Україні на найближчі роки Верховна Рада України задекларувала високотехнологічний розвиток як пріоритетний напрям інноваційної діяльності загальнодержавного рівня [1].

Як показали дослідження, багато підприємств, які повинні стати повноправними учасниками інноваційного процесу, виявилися не готові впроваджувати інноваційний підхід в діяльність свого підприємства [2]. Головною причиною такої ситуації є відсутність відповідного інформаційного забезпечення для управління інноваційними процесами на підприємствах АПК, реалізованого у вигляді системи інформаційного забезпечення [3].

Основне завдання при проектуванні інформаційних технологічних систем - забезпечення обліку й управління виробничо-господарськими процесами підприємства на основі методів обробки та аналізу інформації про фактичний стан його виробничої і фінансової діяльності [4]. При цьому головною метою інформатизації є підвищення ефективності основних виробничо-господарських процесів. В зв'язку з цим пропонується розглянути наступні вимоги до проектованої системі інформаційного забезпечення:

1. Високий ступінь адаптивності - система повинна гнучко реагувати на будь-яку зміну або модернізацію бізнес-логіки підприємства. Таке самонавчання системи передбачає наявність у її складі бази даних, бази знань і правил логічного висновку, а також меха-

нізму їх своєчасного оновлення та коригування. 2. Дружній користувальницький інтерфейс. 3. Надійний захист на рівні кінцевого користувача. 4. Можливість публікації і надання доступу до внутрішніх звітів і документів через загальний корпоративний портал. 5. Вбудовані засоби багатовимірного аналізу даних. 6. Власний інструмент моделювання та управління бізнес-логікою підприємства, сумісний зі сторонніми типовими інструментами та методологіями. 7. Модульне оновлення. 8. Доступ до даних для вирішення поточних динамічних задач планування і управління.

Запропонований підхід може бути використаний при проектуванні системи інформаційного забезпечення управління інноваційними процесами підприємств [5], яка може лягти в основу головних модулів програмного комплексу, що реалізує динамічні функції контролю, планування і прогнозування економічних показників діяльності підприємств, що в кінцевому підсумку повинно привести до підвищення достовірності та якості інформації, зниження часу на її обробку та формування аналітичних звітів, і, відповідно, до збільшення прибутку підприємства.

Література

1. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11.07.2001 № 2623-ІІІ / Відомості Верховної Ради України. - Офіц. вид. - 2001, № 48, ст. 253.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 № 40-ІV / Верховна Рада України. - Офіц. вид. - Відомості Верховної Ради України, 2002, № 36, ст. 266.
3. Бабенко В.А., Алисеїко Е.В. Технология формирования и использования информационного ресурса систем поддержки принятия решений в сфере АПК // Збірник наукових праць Харківського національного аграрного університету «Вісник ХНАУ». – Серія "Економіка АПК і природокористування". - 2008. - №9. – С.113-118.
4. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий / Ю.П. Липунцов. – М.: ДМК Пресс, АйТи, 2003. – 224 с.
5. Babenko V.A. *Dynamical Models and Solutions to the Minimax Program Innovation Management Processes in Enterprises where there is risk* / V.A. Babenko, A.F. Shorikov // *Dynamical System Modeling and Stability Investigations: XVI International Conference: Modelling and stability: Abstracts of conference reports, Kiev, Ukraine, 29–31 may* / National Committee of Ukraine by Theoretical and Applied Mechanics [етал.] – Kiev, 2013. – 442 с. – С. 164.

СИСТЕМОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОБЛЕМЫ РЕИНЖИНИРИНГА
ТОПОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР СИСТЕМ КРУПНОМАСШТАБНОГО
МОНИТОРИНГА

Бескоровайный В.В., Подоляка К.Е.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

В современном мире решение многих социально-экономических и научно-исследовательских задач основывается на данных, предоставляемых системами крупномасштабного мониторинга (СКММ) (экологического, гидрометеорологического, экономического, радиационного, астрономического, медицинского). Изменение состава объектов, условий, технологий и средств мониторинга ведет к необходимости проведения реинжиниринга (перепроектирования) СКММ. Сложность этой проблемы приводит к необходимости ее декомпозиции, которая в рамках проектов реинжиниринга подобных объектов предполагает итерационное решение комплекса комбинаторных задач структурной, топологической (территориальной), параметрической и технологической оптимизации.

Предлагается трехуровневая схема декомпозиции проблемы предполагающая выделение комплексов задач мета-, макро- и микроуровня [1]:

$$\text{MetaTask} = \text{Task}_1^0, \text{Task}_1^0 = \{\text{Task}_i^1\}, i = \overline{1, i_1}, \text{Task}_i^1 = \{\text{Task}_j^2\}, j = \overline{1, i_2}, \quad (1)$$

где $\{\text{Task}_i^l\}$ – множество задач реинжиниринга СКММ уровня l , $l = \overline{0, 2}$; i_1, i_2 – количество задач, решаемых на первом и втором уровнях.

Каждая из задач $\text{Task}_i^l, i = \overline{1, i_l}$ и $\text{Task}_j^2, j = \overline{1, i_2}$ определена по входным и выходным данным. Задача реинжиниринга на метауровне представляется в виде:

$$\text{MetaTask} = \text{Task}_1^0 : \{\text{ObjS}, s, Q^*, C^*, S', K\} \rightarrow \{s^o, K(s^o)\}, \quad (2)$$

где ObjS – множество объектов мониторинга с их характеристиками; s – существующий вариант построения СКММ; Q^* – требуемый набор функциональных свойств системы; C^* – средства, выделенные на реинжиниринг; S' – область реинжиниринга (множество допустимых вариантов построения системы); K – множество частных критериев, используемых для оценки вариантов построения системы; s^o – оптимальный вариант построения СКММ, полученный в результате ее реинжиниринга; $K(s^o)$ – множество оценок варианта структуры и топологии СКММ, полученных в результате реинжиниринга.

Результатом решения задач макроуровня $Task^1 = \{Task_i^1\}, i = \overline{1,3}$ является определение стратегии реинжиниринга (где $Task_1^1$ – оценка свойств существующей системы; $Task_2^1$ – принятие решения о реинжиниринге; $Task_3^1$ – разработка технического задания на реинжиниринг).

Определение оптимального варианта построения системы, задаваемого техническим заданием на реинжиниринг (задача $Task_3^1$) осуществляется путем решения комплекса задач микроуровня: $Task^2 = \{Task_j^2\}, j = \overline{1,6}$ (где $Task_1^2$ – выбор принципов построения системы; $Task_2^2$ – оптимизация структуры системы; $Task_3^2$ – оптимизация топологии элементов и связей; $Task_4^2$ – оптимизация технологии функционирования; $Task_5^2$ – определение параметров элементов и связей; $Task_6^2$ – оценка эффективности и выбор лучшего варианта системы).

Дальнейшая декомпозиция задач микроуровня $Task_j^2, j = \overline{1,6}$ приводит к задачам выбора элементов и элементов технологий функционирования систем. В процессе системного проектирования и реинжиниринга СКММ решения по этому комплексу задач считаются определенными и используются в качестве исходных данных или ограничений.

В процессе реинжиниринга, кроме перечисленных, может возникать необходимость решения комплексов задач микроуровня: структурно-топологической, структурно-технологической, структурно-параметрической оптимизации.

Предлагаемая системологическая модель проблемы реинжиниринга топологических структур СКММ отражает комплекс моделей всех задач (1)-(2) с учетом их взаимосвязей по входным и выходным данным. Построению эффективной технологии решения комплекса задач (1)-(2) предшествует разработка логической схемы процесса реинжиниринга.

Литература

1. Бескоровайный, В. В. Системологический анализ проблемы структурного синтеза территориально распределенных систем [Текст] / В.В. Бескоровайный // Автоматизированные системы управления и приборы автоматики. – 2002. – № 120. – С. 29–37.

КЛЮЧОВІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ (KPI) В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ

Будорацька Т.Л.

Одеський національний політехнічний університет

Система електронного документообігу (СЕД) «Корпоративний документообіг» на базі платформи «1С: Підприємство 8.2/8.3» дозволяє ефективно автоматизувати документообіг підприємства і автоматизувати бізнес-процеси. Крім того, система включає підсистему «Ключові показники (KPI)». KPI допомагає компанії оцінити свій поточний достаток і підвищити ефективність реалізації власної стратегії розвитку [1]. Можливості системи СЕД "Корпоративний документообіг" забезпечують повний цикл роботи від проєктування і налаштування системи показників до збору даних і розрахунку KPI. Також показники KPI допомагають проводити контроль ділової активності персоналу підприємства.

Функціонал підсистеми «Ключові показники» дозволяє:

- Задати планові значення показників, що визначають ефективність діяльності підприємства.
- Розрахувати фактичні значення показників ефективності.
- Аналізувати показники діяльності, порівнювати планові і фактичні значення показника, визначати відсоток виконання плану і відхилення від планових значень.
- Отримувати повну інформацію про підприємство на підставі показників ефективності і приймати управлінські рішення на підставі фактичних даних, що отримуються в режимі онлайн.

Програмний продукт включає механізми планування показників по довільній кількості сценаріїв (у тому числі з різними періодами планування).

Можливості підсистеми «Ключові показники». Система забезпечена основним набором стандартних показників KPI, що відображають діяльність підприємства, що входять до бібліотеки KPI. Але цілі і набір показників ефективності дляожної конкретної організації залежать в першу чергу від її стратегії. У системі «Корпоративний документообіг» існує можливість коректувати цей набір, змінюючи і додаючи нові показники. Безперечною гідністю системи служить її інтеграція з програмами на платформі «1С: Підприємство 8», тому необхідні дані для створення і розрахунку нових показників можна імпортувати з облікових програм таких як «1С: Бухгалтерія», «1С:УПП» і так далі.

У системі можна створювати прості показники які призначені для набуття значень з бази даних і складні, динамічні показники, на підставі значень інших показників. У таких випадках, передбачений простий варіант написання розрахункових формул, наприклад Процент заявок в оброботке визначається як $\{14:\text{Обработанные заявки}\} / \{13:\text{Поступившие заявки}\} * 100$

Для набуття значень показників реалізована спеціальна панель віджетів. Кожен показник може бути представлений окремим віджетом, що містить графік зміни фактичних значень і графічний індикатор поточного відсотка виконання від вказаного в налаштуванні віджета сценарію планування (див. рис.1).

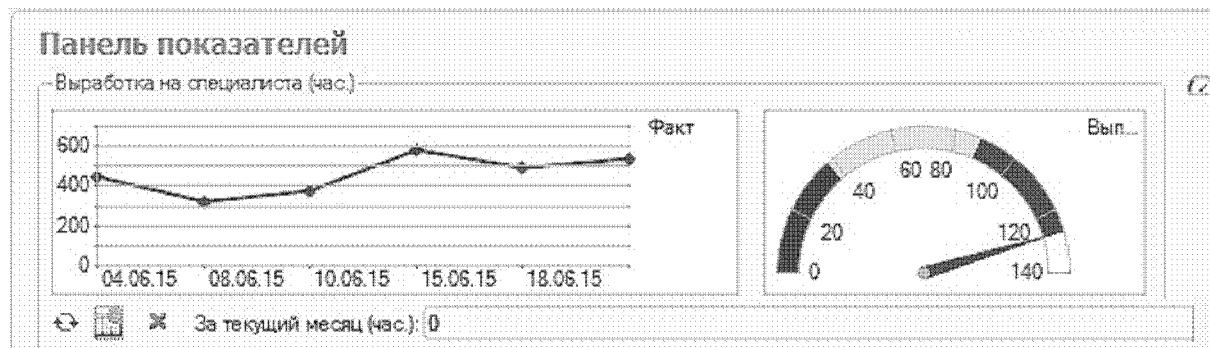


Рис. 1. Графік фактичних значень показника і графічний індикатор

Для порівняння фактичних даних з плановими необхідно заздалегідь встановити планові значення. Установки планових і фактичних значень проводять у відповідних документах.

Включення механізмів обліку показників в існуючі бізнес-процеси дозволяє швидко і ефективно виконати автоматизацію істотного блоку завдань підвищення ефективності роботи підприємства [1].

У підсистемі KPI реалізовані звіти «Виконання планових показників» і «Динаміка показників». У звіти виводиться інформація в розрізі періодів планування, а також фактичні дані по цих же періодах. Інформація виводиться в розрізі ключових показників ефективності.

Література

1. 1С для автоматизации документооборота и бизнес-процессов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://xn--90qfdtkhdeabaxvge.net/funktionalnie_vozmozhnosti/klyuchevie_pokazateli_kpi/kpi_sistema_klyuchevih_pokazatelei.html.

МОЖЛИВОСТІ СЕД «КОРПОРАТИВНИЙ ДОКУМЕНТООБІГ» В СТВОРЕННІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Будорацька Т.Л., Журавльова Н.М.

Одеський національний політехнічний університет

Система електронного документообігу (СЕД) «Корпоративний документообіг» дозволяє ефективно вирішувати наступні основні завдання:

- автоматизувати управління бізнес-процесів підприємства;
- автоматизувати роботу з корпоративними документами.

СЕД «Корпоративний документообіг» відноситься до систем ECM (Enterprise Content Management), основне призначення яких є управління корпоративними інформаційними ресурсами. Сучасна ECM платформа – це вже не просто сховище корпоративних документів, а засіб спільної роботи для співробітників різних відділів, інструмент ухвалення рішень [1].

Система побудована на платформі «1С:Підприємство 8.2» і може інтегруватися з будь-якими конфігураціями цієї платформи, такими як «1С:Управління виробничим підприємством», «1С:Бухгалтерія» і так далі. Одним з основних моментів є можливість підтримувати автоматизацію бізнес-процесів за допомогою візуального редактора без використання конфігуратора. В рамках даної теми, значною перевагою системи є робота з документами пакету «1С:Підприємство» і підключення їх до бізнес-процесів. Підтримується бібліотека бізнес-процесів для обміну процесами.

Налаштування інтеграції виконується в призначенному для користувача режимі без використання «1С:Конфігуратор». Інтеграція СЕД «Корпоративний документообіг» відбувається за технологією DCOM (Component Object Model), що дозволяє звертатися до різних об'єктів (довідникам, документам, звітам, планам рахунків і так далі) зовнішнього застосування також точно, як і до власних об'єктів СЕД.

Доступ до об'єктів зовнішніх баз даних. Конкретний набір зовнішніх об'єктів, до яких може бути здійснений доступ з СЕД «Корпоративний документообіг», вказується в довіднику «Об'єкти зовнішніх баз даних». В цьому довіднику створюють записи для кожного виду об'єктів зовнішньої бази даних. На рисунку 1 показаний приклад відкриття документа «Поступление товаров и услуг» типової конфігурації «1С:Підприємство 8.2» з середовища СЕД «Корпоративний документообіг».

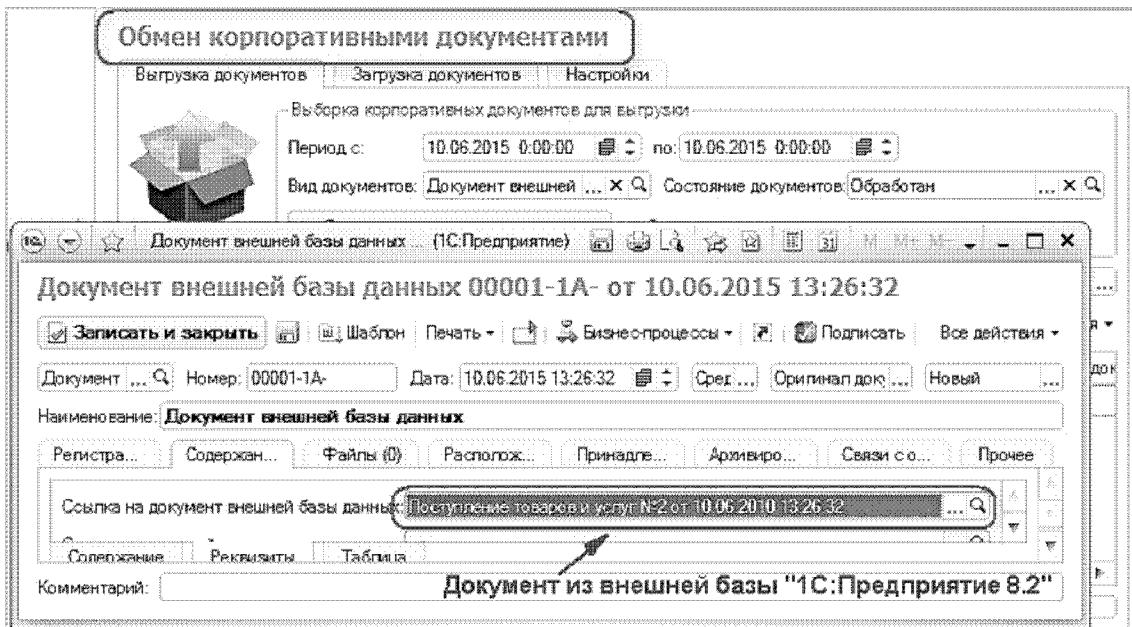


Рис. 1. Підключення документа із зовнішньої бази пакету «1С: Підприємство 8.2»

Бізнес-процеси (БП) можуть бути створені на основі шаблонів корпоративних БП, у такому разі зовнішній вигляд, склад реквізитів, їх найменування залежать від налаштувань шаблону [2]. Як приклад, розглянемо основні кроки при створенні БП «Постачання і закупівлі»:

- а) налаштування маршрутів бізнес-процесів за допомогою карти маршруту;
- б) контроль стану заявок за допомогою статусів за етапами самого БП;
- в) контроль обробки кожного замовлення за допомогою графічних схем;
- г) система нагадувань за виконанням процесів;
- д) контроль за виконанням завдань співробітниками з боку керівника.

На закінчення слід сказати, що БП в СЕД дозволяють значно підвищити ефективність створення БП по порівнянню зі створенням їх в «1С:Підприємство».

Література

1. Важное об электронном документообороте и управлении взаимодействием. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecm-journal.ru/docs/ECM-Enterprise-Content-Management.aspx>
2. Будорецкая Т.Л. Бизнес-процессы в системе управления товарными запасами / Будорецкая Т.Л., Журавлева Н.М. // Материалы IV международной научово-методичной конференции «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» (м. Черновці, 23-24 квітня 2015 р.) – Черновці: Друк Арт. 2015. – С.48-50.

БИЗНЕС-МОДЕЛЬ КАК ЕДИНИЦА АНАЛИЗА В РАЗВИТИИ БИЗНЕСА

Выходец Ю.С.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Решения по развитию бизнеса принимаются владельцами или руководителями бизнеса. Под развитием понимаются действия, приводящие к улучшению одних значимых показателей без ухудшения остальных. К известным значимым показателям можно отнести финансово-экономические и маркетинговые показатели деятельности предприятия, а также стоимость предприятия как бизнеса. Если принято решение развивать бизнес и выбран вектор развития, то появляется проект по развитию бизнеса. Рассмотрим случай, когда идея развития приходит от осознания несовершенства (в отличие от поступления информации о новых возможностях). Это приходит в результате анализа деятельности и/или сопоставления результатов деятельности с другими предприятиями. Предприятия с хорошо поставленным управленческим учетом стараются отслеживать показатели прибыли, рентабельности, денежных потоков и оборачиваемости в таких разрезах: продукты, направления деятельности, сегменты рынка и так называемые бизнес-единицы (центры прибыли). Риски решений, которые принимаются на основе такого подхода, очевидны: ни один из разрезов не в состоянии показать векторы развития, поскольку с одним и тем же продуктом или сегментом предприятие может работать по-разному (производить и продавать под собственной торговой маркой, производить для чужой торговой марки, покупать и перепродаивать, сдавать в аренду и т.д.). Это значит, что управляемые и неуправляемые факторы могут разниться внутри каждой позиции для разных случаев, а значит использование этой информации для планирования развития бизнеса уже затруднительно, поскольку прогнозы ненадежны. Поэтому стоит обратиться к анализу на основе выделения единицы анализа, в качестве которой предлагается бизнес-модель (БМ) – комплекс компетенций, позволяющий субъекту предпринимательской деятельности получать положительный финансово-экономический результат в рамках некой конструкции интересов). Объект наблюдения в этом случае – это также предприятие. Единица анализа – это минимальная часть целого, сохраняющая все его основные свойства. БМ по отношению к предприятию обладает этими свойствами. Для каждой БМ характерны определенные управляемые и неуправляемые факторы, сегмент рынка и деятельность (включая продукт). Использование БМ как единицы анализа и управления также отвечает холистическому подходу к управлению проектами развития.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ ЗРЕЛОСТИ В ИТ-КОМПАНИЯХ

Выходец Ю.С., Волошина И.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Организация при выполнении проекта последовательно должна проходить уровни зрелости. Это улучшит экономическое и технологическое состояние организации. В любой компании наступает момент, когда нужно синхронизировать рост и адаптировать исполнение всех бизнес-процессов, для этого можно использовать Модель Технологической Зрелости (Capability Maturity Model Integrated, CMMI), которая описывает шкалу из пяти уровней зрелости, основанных на том, насколько последовательна компания или организация в следовании общим повторяющимся процессам при выполнении своей работы. Нижний уровень шкалы описывает компании без повторяющихся процессов, где большая часть работы хаотична и сумбурна. Верхний уровень описывает компании, которые используют определенные и повторяющиеся процессы, собирают метрики для непрерывного улучшения своих процессов, а также на регулярной основе ищут творческие методы, позволяющие работать лучше.

Для повышения конкурентоспособности ИТ-компаниям необходимо применять следующую методику:

1. Принимая соответствующую бизнес-модель, компания должна стремиться к тому, чтобы проектный бизнес был включен в нее максимально полно. При создании новой системы управления проектами или при реорганизации существующей, необходимо провести анализ соответствия проектного бизнеса всей компании.
2. Компания должна последовательно повышать уровни зрелости всех своих структур. Если в компании, с начала момента ее функционирования, не проводилась оценка уровня зрелости, то первую оценку и выводы можно провести без привлечения экспертов со стороны. В дальнейшем повышение уровня зрелости можно проводить на плановой основе с циклической структурой.
3. В план стратегического планирования следует включать: источники возникновения ресурсов, перечень прогнозируемых проектов и распределение ресурсов, в том числе, резервы под заранее непредвиденные проекты.
4. При проведении оценки уровня зрелости следует принимать во внимание особенности различных структур конкретной организации для наиболее эффективного внедрения новой технологии в уже существующий (иногда устаревший) процесс.

ПОИСК ПОДОБНЫХ СУЩНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СВОЙСТВ
ПРОЕКЦИЙ УНИВЕРСАЛЬНЫХ СУЩНОСТЕЙ НА РАЗЛИЧНЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ
ОБЛАСТИ

Глава М.Г.

Одесский национальный политехнический университет

На сегодняшний день во всех сферах деятельности предприятия для автоматизации своей работы используют информационные системы (ИС), поскольку обработка и хранение огромных массивов данных достаточно сложный процесс.

Для создания ИС адекватной требованиям определенной сферы деятельности необходимо выполнить проектирование базы данных (БД) с учетом требований всех пользователей системы, т.е. описать предметную область (ПрО), построить концептуальную схему БД и соответствующую ей модель.

В данной работе для получения модели ПрО предлагается построить модели предметных подобластей (ПрПО), которые соответствуют задачам каждого конкретного пользователя, а затем объединить полученные модели ПрПО.

Для того чтобы избежать избыточности и несогласованности данных необходимо определить подобные объекты в различных ПрПО как проекции одной и той же универсальной сущности [1].

Рассмотрим универсальные сущности потенциально подобных ПрПО. Предлагается сопоставлять ПрПО попарно. «Базовую» ПрПО обозначим d_i , потенциально подобную – d_j .

Каждая ПрПО состоит из множества (E , A , S), где E – объекты (кортежи) универсальной сущности, A – свойства (атрибуты), S – значения по каждому объекту. Рассмотрим пошагово сопоставление ПрПО.

С помощью формулы Шеннона вычислить количество информации I , содержащееся в каждом свойстве A ПрПО d_i .

$$I = - \sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i,$$

где N – количество экспертов, анализирующих универсальную сущность ПрПО d_i , p_i – вес свойства A , согласно степени его важности для характеристики конкретной ПрПО; определяется экспертами.

Ранжировать свойства по критерию количества информации, начиная с самого

важного. Отбросить свойства, количество информации которых, меньше установленного экспертами порога.

Проранжированные свойства сгруппировать по типу данных в три подгруппы: порядковые A_{ser} , номинальные A_{nom} , числовые A_{num} . Сортировка кортежей по значениям порядковых и номинальных свойств, учитывая ранг атрибутов.

Перечисленные выше действия выполняются для потенциально подобной проекции универсальной сущности ПрПО d_j .

Для сближения соответствия экземпляров и выравнивания их количества предлагается сравнить значения первого порядкового свойства ПрПО d_i с аналогичными значениями ПрПО d_j . Если значения первого кортежа совпадают, сопоставляются следующие значения. Если не совпадают, действия подразделяются на два случая.

- Если значение ПрПО d_i меньше значения сопоставимого свойства ПрПО d_j , добавляется пустой кортеж P в ПрПО d_j перед текущим кортежем.
- Если значение ПрПО d_i больше значения сопоставимого свойства ПрПО d_j , добавляется пустой кортеж P в ПрПО d_i перед текущим кортежем.

Затем выполняется анализ каждой из подгрупп различными методами в зависимости от сравниваемой подгруппы [2, 3]. Определить коэффициент соотношения подобных свойств к их общему количеству. Полученный коэффициент сравнить с заданным экспертным путем порогом, на основе чего сделать вывод о соответствии.

Предложенный метод объединения ПрПО позволит создавать универсальную концептуальную схему, что даст возможность создавать и объединять ИС с экономией трудовых и временных затрат.

Литература

1. Малахов Е. В. *Манипулирование метамоделями предметных областей* // Восточно-Европейский журнал передовых технологий.– 2007.– № 5/3.– Стр. 6–10. 2. Малахов Е. В., Глава М. Г. *Модели предметных областей в задачах управления качеством интеллектуальной продукции* // VII Международная конференция «Стратегия качества в промышленности и образовании»: Материалы в 3-х томах. Том II. Составители: Хохлова Т. С., Хохлов В. О., Ступак Ю. О.- Днепропетровск-Варна, 2011. - Стр. 735-737. 3. Малахов Е. В., Глава М. Г. *Объединение моделей предметных подобластей на основе сопоставления проекций универсальных сущностей на различные предметные области* // Материал XVII Всеукраїнської наук.-методич. конф. «Проблеми економічної кібернетики 2012». В трьох томах, Том 2.– Одеса, ОНПУ, КНЦ «Політех-консалт» 2012.– Стр. 74–76.

СИСТЕМНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ ПРИОРИТЕТІВ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНИХ ФОРСАЙТ-ДОСЛІДЖЕНЬ

Данова М.О., Шостак І.В.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

В докладі обговорюється необхідність комп'ютерної реалізації національної форсайт-методики [1], що представляє собою процес вибору пріоритетів науково-технічного розвитку (НТР), шляхом розробки моделі, яка з відомою мірою адекватності відображає всі етапи форсайт-проекту. Розглянуто змістовну і формальну постановки задачі синтезу такої моделі. В якості вихідних даних для інформатизації технології форсайт виступають її обов'язкові складові елементи (набір етапів і методів форсайт технології).

Технологію форсайт подано у вигляді багаторівневої структури, описаної з позицій теорії систем у термінах функціонально-методних відносин при яких під функцією розуміється потреба суб'єкта в отриманні деякого результату, а під методом – певний процес, за допомогою якого цей результат одержано. Верхній рівень технології форсайт задається функціональною частиною, а нижній – методою [2]. Ця структура повинна відображати найважливіші характеристики модельованої системи, а саме:

- що технологія форсайт складається з взаємопов'язаних підсистем, які мають право приймати рішення;
- що ці підсистеми утворюють ієрархію.

Тому теоретико-системна модель технології форсайт представима в термінах функціонально-методних відносин [3, 4], при яких під функцією розуміється потреба суб'єкта в отриманні деякого результату, а під методом – якийсь процес, за допомогою якого цей результат виходить. У такому випадку, верхній рівень технології форсайт задається функціональною частиною, а нижній – методою.

На функціональному рівні відображається головна ціль технології форсайт (аналіз існуючої ситуації (вибір пріоритетів, пошук критичних технологій), прогнозування тенденцій (опис сценаріїв розвитку) тощо), яка в свою чергу може бути декомпозована на підцілі (етапи) залежно від виду форсайту (національний, корпоративний, науково-технічний, соціальний і т.п.). Методний рівень відображає спосіб переходу від вихідних елементів до вихідних і містить як методи досягнення поставленої цілі (набір методів технології форсайт), так і технологію перетворення вихідних елементів у вихідні (певні методи та порядок їх виконання).

Наведений опис технології форсайт є вихідним для її формалізованого опису на теоретико-множинному рівні. Функціональна частина системної моделі технології форсайт показує, що кінцевий стан будь-якого з етапів форсайту – функція від його початкового стану і керуючого впливу. Методна частина моделі призначена для опису можливості на будь-якому етапі форсайт технології досягти певних значень вихідної величини для фіксованих початкового стану і заданої мети, тобто відображає спосіб переходу від вхідних елементів до вихідних. На вхід етапу технології форсайту момент, коли він знаходиться в деякому початковому стані, надходить вхідний вплив вигляді заданої мети, при досягненні якої даний етап має перейти в необхідний кінцевий стан. Виходячи з розробленої структури була побудована системна модель національної форсайт-методики.

Таким чином, для вибору адекватної моделі національної форсайт-методики доцільно проведення моделювання з подальшою конкретизацією розробленої системної моделі національної форсайт-методики. Зазначена модель дозволить виявити взаємозв'язки між елементами технології форсайт, можливі стани кожного елемента і відносини між ними, а її реалізація дасть можливість підвищити ефективність форсайт-досліджень за рахунок переходу від евристичних процедур до їх формального опису, а також до інформатизації технології форсайт.

Література

1. Маліцький, Б.А. Методичні рекомендації щодо проведення прогнозно-аналітичного дослідження в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України [Текст] / Б.А. Маліцький, О.С. Попович В.П. Соловйов - К.: Фенікс, 2004. - 52 с.
2. Данова, М.А. Синтез модели выбора приоритетных тематических направлений при создании прогнозов научно-технического развития на основе методологии форсайт [Текст] / М.А. Данова // Зб. наук. праць військового інституту КНУ ім. Т.Г. Шевченко. – К, 2014. - Вип.46. - С.89-95.
3. Волкова, В. И. Основы теории систем и системного анализа [Текст] / В. И. Волкова, А. А. Денисов. – СПб.: изд-во СПбГТУ, 1997. – 510 с.
4. Общая теория систем [Текст] / А. М. Иванов, В. П. Петров, И. С. Сидоров, К. А. Козлов – СПб.: Научная мысль, 2005. – 480 с.

ПРИОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ КОНСЕРВОВАНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ

Журавльова Н.М.

Одеський національний політехнічний університет

Плодоовочеконсервна промисловість – це складова частина агропромислового комплексу (АПК), що переробляє різноманітну продукцію овочівництва, фруктів та плодівництва.

За обсягом валової продукції у структурі харчової індустрії плодоовочеконсервна промисловість посідає десяте місце, а за чисельністю промислово-виробничого персоналу – четверте. Найбільша концентрація плодоовочеконсервного виробництва спостерігається на півдні України. Саме на території Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької областей сформувався центр плодоовочеконсервного виробництва.

Розвиток промисловості з переробки овочів і фруктів залежить від конкуренції на ринку, коливання попиту та цін на продукцію, кліматичних умов, характеристик товарів і потенціалу самого підприємства. Фактор сезонності роботи підприємств галузі уповільнює обіг грошових затрат на переробку.

Проблеми розвитку продовольчої галузі висвітлюються достатньо широко в роботах вітчизняних науковців Власова В.І., Гойчука О.І., Кузьменко І., Лозинської Т.М., Лукінова І.І., Саблука П.Т., Скляр Л.Б. та інших.

Але питання щодо проведення маркетингових досліджень стосовно попиту на найбільш конкурентні продукти, автоматизації збору, аналізу та статистики продажів, встановлення актуальних цін, пошуку якісних постачальників та клієнтів висвітлені недостатньо. Саме питання автоматизації діяльності підприємств плодоовочеконсервної промисловості із застосуванням сучасних технологій, розробки баз даних, інтернет-технологій та мережевих технологій надають значні конкурентні переваги як у роботі із постачальниками, так із споживачами.

Тому розробка спеціалізованої інформаційної системи, яка дозволить вирішувати питання збору, аналізу і зберігання інформації про клієнтів, автоматизувати роботу складу, відображати статистику продажів, рівень цін та ін. є актуально задачею.

Ринок плодоовочевої консервованої продукції України чітко структурований і контролюється крупними компаніями. Половина його розподілена між великими вітчизняними та іноземними виробниками, які виготовляють продукцію під торговими марками Верес, Чумак, Ніжин, Bonduelle (Франція) Feinkost, Dittmann (Німеччина), Oscar

(Китай) і мають можливість переробляти власну сировину та вести власну маркетингову політику. На кінець 2014 р. склалася така структура ринку консервованих плодів і овочів: 35 % – овочеві консерви (у т. ч. 45 % – консервовані горошок і кукурудза), 30 % – соки, 20 % – фруктові консерви, 15 % – томатні консерви, соуси, кетчупи [1].

Згідно з даними Державного комітету статистики України за 2010 –2014 рр., ринок плодоовочевих консервів насичений лише на 60 %. На одну особу припадає в середньому 3 кг на рік консервованих овочів, у той час як у США – 53 кг. Саме тому проблема розвитку плодоовочевої консервної галузі України є актуальною [2].

Проведений аналіз дозволив визначити, що до головних техніко-економічних проблем забезпечення інноваційної привабливості підприємств консервної промисловості України слід віднести наступні: низька інформатизація підприємств, значний фізичний і моральний знос основного устаткування; низький рівень рентабельності виробництва; сезонність виробництва; необхідність переробки відходів виробництва; необхідність забезпечення екологізації виробництва; відсутність цивілізованого ринку сировини, низька якість сировини та ін.

Виходячи із наведеного вище, до основних пріоритетних напрямків розвитку консервованої плодоовочевої продукції України можна віднести:

- підвищення рівня інформатизації підприємств у процесі продажу продукції та роботи з клієнтами, розширення каналів збути;
- запровадження ресурсозберігаючих технологій виробництва готової продукції, в т.ч. безвідходних технологій;
- широке використання прогресивних форм співпраці з сільгоспвиробниками щодо переробки сільськогосподарської сировини;
- розширення існуючих каналів збути, вихід на нові європейські ринки, розширення асортименту продукції.

Підтримка відповідного рівня інноваційного розвитку підприємств може стати відповідним гарантам продовольчої безпеки України.

Література

1. Кузьменко І. Тенденції розвитку ринку консервованої плодоовочевої продукції України / І. Кузьменко. // Товари і ринки. – 2012. – № 1. – С. 30 –36. 2. Статистичний збірник: Україна в цифрах // Державний комітет статистики України. — 2014. — С. 81.

УПРАВЛЕНИЕ УНИВЕРСИТЕТАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Зеленков А.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В настоящее время во многих странах идет процесс создания и развития национальных инновационных экономических систем полного цикла, в которых важной подсистемой является образование и наука. Инновационная экономика требует новых методов подготовки специалистов с новыми компетенциями, развития перспективных направлений научных исследований и технологий. Трансформация университетов в этом направлении требует соответствующих систем управления, которые должны обеспечить результативность и взаимодействие с другими секторами экономики.

Для управления современными университетами может использоваться процессный подход, который отличает направленность на результат, и комплексная регламентация деятельности организации с использованием моделей. Организационное моделирование является современной информационной технологией повышения эффективности менеджмента, которая заключается в создании модели организации и управлении в соответствии с этой моделью. Проектирование системы управления организацией включает формализацию стратегии, моделирование и оптимизацию бизнес-процессов, проектирование организационной структуры, формирование и доведение до сотрудников регламентирующей документации. Реализация принципа обратной связи предполагает контроль выполнения сотрудниками своих обязанностей в соответствии с моделью, а также изменение модели при необходимости.

Для разработки модели и реализации управления на ее основе используют специализированные среды моделирования бизнес-процессов: ARIS, BPWin, Business Studio, ОргМастер и др. Верхний уровень модели процессов обычно описывают в нотации IDEF0, а процессы операционного уровня описывают в нотациях Процесс, Процедура, EPC или BPMN. Модель организационной структуры организации устанавливает принципы делегирования полномочий и наделения ответственностью.

Направленность на результат обеспечивает построение дерева целей, которое распространяет миссию и стратегию организации на все уровни управления, и использование системы показателей, которые характеризуют степень достижения целей разного уровня и эффективность отдельных бизнес-процессов. На основе этих показателей может быть построена система мотивации сотрудников.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ СЛОЖНЫХ ИТ-СИСТЕМ

Калмыков А.В., Кулик Ю.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Разработка сложных информационных систем требует, с одной стороны, тщательных и выверенных действий проектировщиков и разработчиков, с другой стороны, необходимо обеспечивать соответствие постоянно меняющимся требованиям и бизнес-процессам Заказчика. Такие, часто взаимоисключающие тенденции требуют особых подходов не только в технологических аспектах разработки и внедрения сложных систем, но и при управлении соответствующими проектами. Высокое качество управления выполнением проектов (по выходной продукции, срокам, бюджету) достигается за счет использования «жестких» методологий, таких как RUP (Rational Unified Processes), имеющих итерационный характер и предполагающих четкую регламентацию этапов разработки, документирования, взаимодействия с Заказчиком. Как некоторая противоположность таким подходам рассматриваются «гибкие» Agile-подобные методики управления проектами, где приоритетными являются коммуникации с Заказчиком и пошаговая реализация согласованных в результате этого требований. Такой подход позволяет максимально точно понять даже меняющиеся ожидания Заказчика и довольно точно их «прототипировать», однако практически не предоставляет шансов корректно спроектировать сложную систему с объемными функциональными и нефункциональными требованиями. Очевидно, что для эффективного управления проектом в рассматриваемой области деятельности необходимо сочетать эти различные подходы, использовать их сильные стороны. Предлагаются различные вариации: Agile Unified Process, Disciplined agile delivery. Однако, данные подходы хотя и сближают методологии, но по-прежнему являются ориентированными на упрощение процесса разработки, предполагая пошаговое создание, улучшение конечных решений на основе постоянных коммуникаций с Заказчиком, минимум документирования, что для крупных и сложных систем и корпоративных Заказчиков не всегда является приемлемым.

Предлагается несколько иной подход, позволяющий более строго следовать требованиям RUP и использовать преимущества «гибких» методологий. В качестве базовых принципов используются положения «жесткой» методологии RUP: итерационность и регламентация этапов. Именно эти принципы позволяют использовать в рамках RUP ключевые преимущества Agile-методологий. Для этого на разных стадиях проекта

предусматривается различный характер и длительность итераций, интенсивность коммуникаций с Заказчиком:

– Inception – серия интенсивных коммуникаций с Заказчиком целью которых является создание нескольких улучшаемых версий артефактов – документов, описывающих требования заказчика, реализуемые бизнес-процессы, структуры данных и т.д. Фактически используются принципы Agile, только в результате являются документальные артефакты

– Elaboration – серия коротких итераций, целью которых является создание прототипа программного решения, реализующего согласованные с Заказчиком функциональность, вид интерфейсов, структуру данных. Также на данном этапе принимается окончательное решение об архитектуре разрабатываемой системы. Фактически, управление проектом выполняется на основе Agile-идеологии.

– Construction – несколько длительных итераций, результатами которой является несколько версий разрабатываемого программного решения, последовательно реализующие функциональные требования. На этом этапе также проводится тестирование на соответствие нефункциональным требованиям. Как правило, управление проектом на этом этапе соответствует требованиям RUP.

– Transition – итеративный процесс внедрения разработанного программного решения. Состоит из нескольких последовательных итераций, призванных учесть последние незначительные изменения в требованиях Заказчика, обеспечить корректную и безболезненную интеграцию с окружением и миграцию данных, если необходимо.

Применяемый подход, комбинирующий принципы «жестких» и «гибких» методологий управления программными проектами, может меняться в зависимости от специфики задачи, например, при наличии базовой технологической платформы, предопределяющей архитектурные аспекты и нефункциональные характеристики. В этом случае акценты проекта будут смещаться в сторону работ, более эффективно управляемых «гибкими» методологиями. На основании опыта реализации проектов сложных ИТ-систем сделан такой вывод: чем более приоритетными являются функциональные и специфические требования к конечному программному продукту, тем более эффективными становятся Agile-методологии, и наоборот.

МЕТОД ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КЕРУЮЧИХ АЛГОРИТМІВ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ ВИПРОБУВАНЬ СКЛАДНОГО ТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Кузнецова Ю.А.

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

Випробування складних технічних комплексів (СТК) є основним методом підтвердження та доказу їх якості, способом виявлення наявних помилок проектування та дефектів виробництва. Автоматичне здійснення технологічного процесу випробувань СТК потребує виконання мільйонів елементарних операцій введення, перетворення та виведення інформації, формування та видачі команд управління.

Для підвищення якості програмного забезпечення автоматизованої системи випробувань СТК, зниження вартості й скорочення термінів його розроблення застосовують керуючі алгоритми випробувань.

Під керуючим алгоритмом (КА) розуміють алгоритм верхнього рівня, що керує в реальному часі віртуальною машиною, в якій реалізовано елементарні операції оброблення інформації, а також видачі коректних управлюючих діянь. КА передбачає свою реалізацію проблемно-орієнтованою мовою (ПОМ). Необхідно, щоб ПОМ мала високу інформативність і виразність для опису всіх статичних і динамічних аспектів роботи складного технічного комплексу.

Застосування графічної ПОМ для автоматизації випробувань СТК порівняно з її текстовим представленням дозволяє оператору ефективніше контролювати хід виконання керуючого алгоритму і аналізувати результати його виконання для видачі відповідних команд управління.

Реалізація графічної ПОМ є неможливою без застосування сучасних засобів комп’ютерної візуалізації, а специфіка КА визначає вибір методів візуалізації графів як теоретичний базис для вирішення завдань адекватного візуального представлення керуючих алгоритмів у ході їх розроблення, верифікації й практичного використання.

Вагомий внесок у розвиток підходів до візуалізації програмного забезпечення зробили Hamish Graham, Hong Yul Yang та Rebecca Berrigan (Нова Зеландія), Richard Wettel i Michele Lanza (Швейцарія), Michael Balzer, Andreas Noack i Oliver Deussen (Німеччина), Stankovich N. i Zhang K. (Австралія) та ін., праці яких орієнтовані здебільшого на візуалізацію програмного коду.

У роботах вітчизняних учених обговорюються в основному питання, пов’язані з візуалізацією алгоритмів у простих прикладних програмах, наприклад, з візуалізацією

алгоритмів сортування. У деяких роботах викладено основи теорії візуалізації. Разом із тим в цих роботах не обговорюються завдання візуалізації КА процесів автоматичного керування в автоматизованих системах випробувань СТК і шляхи їх вирішення.

Отже, для підвищення ефективності сучасних автоматизованих систем випробувань складного технічного комплексу необхідним є розроблення методу візуалізації керуючих алгоритмів в автоматизованій системі випробувань складного технічного комплексу.

Метод візуалізації КА реалізується в чотири кроки. Перші два з них мають підготовчий характер і виконуються при першій побудові графа КА, останні – при діях користувача з фокусом уваги: зміні, додавання нового, видаленні одного з існуючих.

1. Внутрішньорівневе сортування вершин графа КА для мінімізації кількості пе-ретинів ребер досягається шляхом вирішення завдання динамічного програмування, в основі якого – принцип оптимальності Беллмана.

На першому етапі вирішення завдання (умовна оптимізація) визначають оптимальні порядкові функції на кожному рівні графа КА, починаючи з останнього, відповідно до алгоритму зворотного прогону.

На другому етапі вирішення завдання (безумовна оптимізація), користуючись результатами умовної оптимізації, можна знайти оптимальний результат за всі п кроків і оптимальну порядкову функцію на першому рівні, яку цей результат доставляє.

2. Визначення фокуса виконується з використанням метрик центральності: на основі ступеня, за близькістю та за проміжкою вершиною.

3. Розрахунок відстаней вершин від відомого фокуса зводиться до багаторазового вирішення завдання пошуку найближчої сусідньої вершини (найближчого сусіда – nearest neighbor search). Остання вирішується відомим HS (Hjaltson i Samet) алгоритмом стиснення простору пошуку, основаним на індексних деревах.

4. Семантична фільтрація та нелінійні перетворення зображення графа керуючого алгоритму основані на моделі Фурнаса, розвиненою згодом Саркаром і Брауном, відповідно до якої з кожним елементом зображуваної структури зіставляється число, яке вказує, наскільки користувач може бути зацікавлений в тому, щоб побачити даний елемент. Величиною ступеня інтересу визначаються рішення про те, чи з'явиться дана вершина в деформованому зображенні, її позиція, розмір і рівень деталізації.

У результаті такої фільтрації будуть показані всі вершини в околі фокусної вершини, у той час як із більш віддалених вершин відобразяться найбільш значущі.

ВПРОВАДЖЕННЯ КОГНІТИВНОЇ ГРАФІКИ В ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ВНЗ ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ

Купріянова В.С., Купріянов Д.А.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

На сучасному етапі розвитку суспільства, в умовах швидкої зміни інформаційних технологій вища освіта багатьма вченими розглядається як головний фактор соціально-го та економічного прогресу суспільства. Такі значні суспільні явища викликають зміни в традиційних освітніх системах, і на сьогоднішній день дистанційне навчання (ДН) грає одну з найважливіших ролей у становленні глобального інформаційно-орієнтованого суспільства.

За оцінками експертів ДН коштує на 50% дешевше традиційних форм освіти, витрати на підготовку фахівця дистанційної форми навчання складають приблизно 60% від витрат на підготовку фахівців за денною формою навчання. Відносно низька собівартість навчання забезпечується за рахунок використання більш концентрованого уявлення і уніфікації змісту, орієнтованості технологій ДН на велику кількість учнів, а також за рахунок більш ефективного використання існуючих навчальних площ та технічних засобів.

Загальновизнано, що рівень якості освітніх послуг поки ще суттєво відрізняється в різних ВНЗ і регіонах України, що відбувається на соціально-економічній ефективності системи освіти в цілому. Широке використання новітніх освітніх технологій дозволить вирівняти нерівність якості освіти у ВНЗ. Для успішного розвитку ДН в країні необхідно вирішити наступні питання, а саме:

- наскільки широко і ефективно з соціально-економічної точки зору можна застосувати в ВНЗ дистанційні методи передачі знань з використанням інтерактивної когнітивної графіки (ІКГ);
- які вимоги щодо впровадження даних технологій повинні бути виконані для забезпечення якісного засвоєння навчального матеріалу студентами технічних ВНЗ.

Перераховані проблеми потребують спеціального наукового дослідження і визначають актуальність доповіді. Теоретичні та прикладні проблеми розвитку сфери освітніх послуг і застосування новітніх інформаційних технологій в освіті дослідженні в багатьох роботах вітчизняних та західних вчених. У той же час теоретичному обґрунтуванню соціально-економічних аспектів застосування ІКГ в дистанційно-освітніх технологіях в науковій літературі приділяється недостатньо уваги.

З точки зору авторів найбільш ефективним підходом до розвитку компетентного професійно-орієнтованого мислення майбутніх спеціалістів є розв'язання завдань дослідницького характеру шляхом використання автоматизованих систем, в основі яких закладені функціональні можливості ІКГ. Це дозволяє зменшити кількість рутинних операцій та зробити можливим проведення різних експериментів на математичних моделях, аналізувати стан та наочно моделювати поведінку об'єкту в різних умовах його функціонування, осмислити глибинні закономірності і в значній мірі підсилити конструкторську думку інженерів-розробників. Вирішення цих проблем передбачає постановку та реалізацію завдань, пов'язаних з розвитком графічного інтерфейсу, що якісно поліпшує спілкування людини з комп'ютером, з інтелектуалізації такого інтерфейсу на основі нових когнітивних методів.

ІКГ постає потужним навчальним засобом в процесі підготовки майбутніх інженерів. Завдяки своїй наочності дані методи дають можливість істотно полегшити сприйняття, обробку та аналіз інформації, представити розвиток ситуацій, з граничною точністю виразити залежність між параметрами. Використовуючи свої властивості, графічні зображення є важливим засобом тлумачення і аналізу різних процесів, а в деяких випадках – єдиним і незамінним засобом їх узагальнення і пізнання. До цього варто додати, що графічне представлення різних фізичних процесів з допомогою ІКГ часто служить основою для розробки гіпотез, нових положень, направлених на подальше, поглиблене вивчення даної групи інженерних об'єктів. Завдяки простоті і виразності графічні зображення мають також важливе значення в популяризації статистичних даних.

Отже, використання ІКГ при підготовці майбутніх інженерів відіграє значну роль, особливо при дистанційній формі навчання в технічних ВНЗ. Застосування ІКГ не тільки збільшує швидкість передачі інформації студентам і підвищує рівень її розуміння, а й виводять дистанційні технології навчання на новий якісний рівень які є ефективними й економічно доцільними.

Література

1. Алексеев А.Н. *Дистанционное обучение инженерным специальностям* [Текст]: монография / А.Н. Алексеев. – Сумы: МТД «Университетская книга», 2005. – 333 с.
2. Зенкин А. А. *Когнитивная компьютерная графика* / Под ред. Д.А. Постолова. М. : Наука, 1991. – 192 с.

ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД МОНИТОРИНГА АДАПТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ ВО ВНЕШНей СРЕДЕ

Лыба В.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В современных условиях адаптация предприятий к быстрым изменениям требует решительных изменений и трансформации системы целей и системы умений, навыков относительно достижения поставленных целей. Успех предприятия в значительной степени зависит от того, как оно научится адаптироваться к влиянию окружающей среды. Одним из основных заданий науки в сфере адаптации является разработка методов оценивания и управления адаптивными свойствами предприятия, что позволит более результативно принимать меры, направленные на повышение экономической устойчивости.

Адаптивная модель механизма управления экономической устойчивостью – это такая модель, которая обеспечивает соответствующие изменения в ней в случае изменения интенсивности влияния внутренних факторов и включает разработку концепции адаптивного управления устойчивостью предприятия и ее реализацию через систему методов управления ею.

Метод оценки способности адаптации предприятия к изменениям во внешней среде на основе показателей устойчивости заключается в построении графика зависимости изменения внутренней экономической устойчивости предприятия от изменения показателей устойчивости внешней среды. Анализ, проводимый на основе данного метода, позволит оценить, как при изменении численных значений внешней экономической устойчивости будут изменяться показатели внутренней устойчивости предприятия.

Сочетание оценок этих двух показателей дает возможность проанализировать предприятие по уровню экономической устойчивости и классифицировать ее по уровню адаптивности к изменениям во внешней среде.

По каждому анализированному периоду устанавливается пересечение вертикальной и горизонтальной осей и рисуется окружность, площадь которой соответствует масштабированному объему активов предприятия. На рис. 1 приведена матричная схема метода.

Рассматривая диагностические свойства матрицы, необходимо обратить внимание на динамику изменение объема капитала при различных траекториях поведения пред-

приятия при ламинарных изменениях во внешней среде, а также изменения экономической устойчивости предприятия.

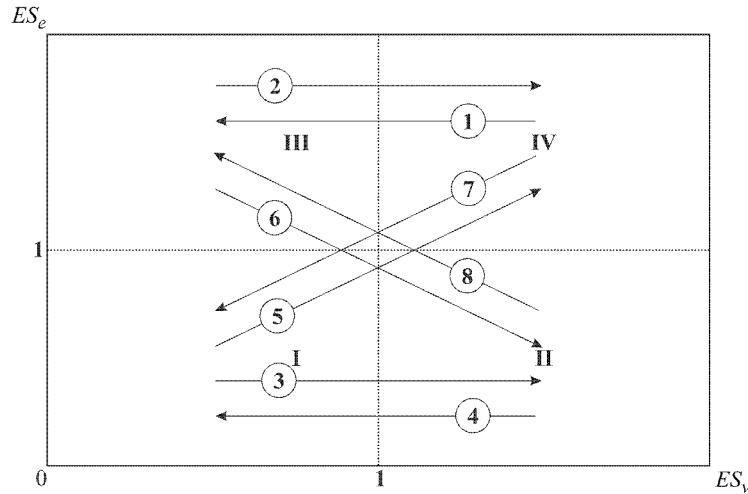


Рис. 1. Матричная схема метода оценивания адаптивных свойств предприятия

На основе разработанного метода и проанализированных траекторий поведения предприятия относительно изменений во внешней среде получена модель оценивания способности предприятия к адаптации

$$Ad = \left(\frac{ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}}{ES_{v_t} + ES_{v_{t-1}}} \right)^\beta \cdot \left(\frac{ES_{e_t} + ES_{e_{t-1}}}{ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}} \right)^\beta, \quad (1)$$

где ES_v , ES_e – обобщающие показатели внутриэкономической и внешнеэкономической устойчивости предприятия; $\beta = 1$, если $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) > 0$ и $(ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}) > 0$; $\beta = -1$, если $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) < 0$ и $(ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}) < 0$ или $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) < 0$ и $(ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}) > 0$.

Если $|Ad| > 1$, то предприятие обладает адаптивными свойствами к изменениям во внешней среде, и, наоборот, если $|Ad| < 1$, это говорит о высокой зависимости внутренней экономической устойчивости от доминирующих факторов внешней среды. Данный показатель отражает общие адаптивные способности системы управления, которая способна более эффективно и адекватно реагировать на изменения во внешней среде и предусматривать принятие эффективных управленческих решений.

Предложенный метод позволяет разработать мероприятия по устранению кризисных ситуаций на предприятия.

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ ИУС ВУЗА

Лысенко А.И., Никишов А.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Все процессы функционирования высшего учебного заведения тесно взаимосвязаны и требуют централизованного стратегического управления, четкого распределения оперативных полномочий, внешнего и внутреннего информационного обеспечения. Качество информационного обеспечения – важнейший фактор, определяющий действенность и эффективность управленческих решений.

Информационная управляющая система (ИУС) должна рассматриваться как сложная многоуровневая информационная система, гарантирующая управление всеми подсистемами и видами деятельности предприятия. Существующие в настоящее время информационные структуры ВУЗов не соответствуют современному уровню информационных технологий и теоретических подходов по данной проблеме.

Создание ИУС является сложным многостадийным процессом, который позволяет оптимизировать сложившиеся традиционные каналы сбора информации и обеспечить удовлетворение потребностей руководства и коллектива в целом. Программа создания ИУС включает три этапа: совершенствование и развитие существующей системы сбора и обработки информации по критерию обеспечения руководства и управляющих структур релевантной информацией; внедрение автоматизации информационного обеспечения и поддержки принятия управленческих решений; построение стратегической информационно-управляющей системы предприятия.

Первый этап можно рассматривать как процесс развития информационной системы, который в значительной мере уже стихийно реализован на различных кафедрах для решения задач распределения и контроля учебной нагрузки преподавателей, учебно-методической, организационной и научной работы и др. К сожалению, данные программные средства не унифицированы, нет возможности обмена информацией между кафедрами, информационные связи с управленческими структурами ВУЗа отсутствуют.

В Вузе в настоящее время создана и внедряется информационная система определения рейтинга ППС по множеству критериев, однако считать эту систему пригодной для автоматизации информационного обеспечения и поддержки принятия управленческих решений нет оснований из за изначально узко определенных ее задач.

Необходимость внедрения современных информационных управленческих технологий осознается не только на уровне ВУЗов и кафедр, но и на государственном уров-

не. Реализована и законодательно действует Единая государственная электронная база данных по вопросам образования (Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО)), которая предусматривает накопление, обработку, хранение и защиту данных, в том числе персональных, которые касаются организаций, осуществляющих образовательные услуги на Украине. Данная база обеспечивает автоматизацию информационной работы по приему абитуриентов, обеспечению учебного процесса студентов всех форм и уровней обучения, заказ и изготовление документов, поддержке справочников и др. К сожалению, работа с базой (ЄДЕБО) не обеспечивает ряда внутренних информационных и управленческих потребностей как приемных комиссий факультетов и ВУЗов, так и деканатов и ректората. Отмечаются случаи создания дублирующих баз данных, которые обеспечивают как обмен информацией с официальными базами, так и выполнение функций, необходимых средним и низовым управленческим структурам.

Создание и внедрение информационной управленческой системы ВУЗа требует поэтапной разработки и постоянного развития совокупности всех обеспечивающих подсистем: организационного, информационного, технического, математического и программного обеспечения.

На первом этапе создания информационной системы ВУЗа должна быть разработана и принята концепция ИУС с учетом: действующего и перспективного законодательства о высшей школе; модели управления МОН учебными заведениями; согласования баз данных национальных и локальных (учебных заведений); обеспечения всех информационных и управленческих функций для всех уровней управления; обеспечения защиты личной информации. Разработка системы информационных потоков управляющих и обеспечивающих подразделений ВУЗа должна обеспечить высокую степень автоматизации операционной работы, простоту занесения данных, легкость получения и высокую информативность выходных документов и логические связи в едином информационном потоке электронного документооборота ВУЗа.

Организационное обеспечение информационных технологий и поддержки принятия управленческих решений может обеспечить современная концепция управления контроллинг, которая представляет собой организационно обособленное направление управленческой работы на предприятии, связанное с реализацией специфических методической и комментирующей функций для принятия оперативных и стратегических решений.

ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Лысенко Д.Э.

Одесский национальный политехнический университет

Современные предприятия работают в обстановке, когда структура внешней среды и внутренние условия производства характеризуется высоким уровнем динамичности факторов, влияющих на основные экономические и технологические критерии оценки их работы. Для поддержания конкурентоспособности предприятия вынуждены осваивать комплексные планы реализации различных моделей стратегий развития. Это могут быть стратегии увеличения доли предприятия на рынке, изменения номенклатуры товарной продукции, модернизации средств производства и т.д.

Реализуемость целей стратегий развития напрямую зависит от возможностей данного предприятия и готовности его к производству инновационной продукции. Необходимо оценить перспективы развития данного производственного предприятия как потенциального исполнителя.

Проблемы в развитии промышленного производства обусловили необходимость в активизации исследований всего спектра теоретико-методологических и методических проблем планирования развития промышленных предприятий. Теория и практика планирования (в том числе реструктуризации, реформирования и др.) обширны, но не соответствуют современным требованиям [1].

Следовательно, возникла необходимость в разработке моделей и методов формирования и оценки стратегических решений, направленных на достижение целей освоения производства и обеспечении соответствия потенциала предприятия внешним требованиям [2].

Так как основой системного представления объекта исследования является функционально-структурный подход [3, 4], рассмотрим с формальной точки зрения особенности функциональной структуры предприятия.

При использовании системного подхода качество функционирования системы определяется как эффективность ее целевого применения и характеризуется совокупностью показателей системы. Система может считаться эффективной, если требования обеспечены соответствующими значениями характеристик подсистем.

При планировании инновационного развития может возникнуть противоречие между потребностями на создание новой техники и возможностями удовлетворения

этих потребностей при существующем научно-техническом уровне предприятия. На функциональном уровне – это противоречия между необходимостью реализовать определенные функции и ограничениями возможностей их технического исполнения.

На каждом уровне функциональной структуры формируется набор показателей. Формально-логического описания показателей реализуемости функций основано на представлении их в следующем виде:

$$G_f = \langle F, Q \rangle , \quad (1)$$

где F – функция, Q – модификатор функций, отражающий их способности или свойства, которыми должна обладать функция для достижения цели, порождающей эту функцию.

Каждая функция может иметь несколько критериев, для выявления которых необходимо выделить ее отдельные компоненты:

$$\{Q\} = \{Q_d, Q_p, Q_h, Q_s, Q_u\}, \quad (2)$$

где Q_d – критерии оценки выполнения операций, Q_p – характеристики объекта воздействия, Q_h – характеристики начального состояния объекта и критерии оценки конечной цели объекта, в том числе к его назначению, Q_s – требования к способу выполнения операций, Q_u – дополнительные требования и ограничения.

Показатели реализуемости подразделяются на две группы:

- функциональные, которые выступают в форме ограничений,
- критериальные, имеющие целевую направленность и определяющие качество выполнения функции.

Литература

1. Прогнозирование и планирование в условиях рынка /Под ред. Т.Г. Морозовой, А.В. Пикулькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. — 279 с. 2. Фомина А.В., Юнь О.М., Яковец Ю.В. Теоретические модели и основы долгосрочного макроэкономического прогнозирования. — М.: Международный фонд Н.Д. Кондратьева, 2005. -193 с. 3. Шарипов Т.Ф. Оптимизация организационной структуры в условиях модернизации планирования деятельности предприятия на современном этапе // Вестник ОГУ 2010, №13 (119). – С. 92 – 100.
4. Картинская А.В. Поэтапно-структурированный подход к диагностированию и реструктуризации предприятия // Економічні інновації, 2011, вип. 42. – С. 76 – 83.

ВОПРОСЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Петренко В.Д.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Современная система образования характеризуется высокой степенью развития информационных технологий. Осваивание новых специальностей становится более доступным и удобным. В высших учебных заведениях внедряются курсы дистанционного обучения, что позволяет студентам получать образование независимо от их месторасположения и времени суток. Указанные обстоятельства сопутствуют возникновению проблемы оценивания уровня знаний студентов дистанционной формы обучения. Для этого в электронном образовании широко применяют компьютерное тестирование, а именно, адаптивное тестирование. Адаптация таких тестов зависит в основном от уровня подготовленности студента, и они ориентированы на то, чтобы система подбирала студенту более легкие тестовые задания. Однако, при составлении тестов, эксперты зачастую не учитывают экстремальные условия приобретения знаний обучаемыми, а это: недостаточное количество времени, отведенное на усвоение материала, а также ограничение возможности общения студента с преподавателем. Поэтому, в процессе тестирования, главная цель студента заключается в том, чтобы быстрее пройти тест и получить оценку. Обычно в таких ситуациях студент после завершения тестирования не помнит вопросов теста, а впоследствии забывает основные положения пройденной дисциплины. На фоне этого остро становится вопрос о том, что студента необходимо научить, заложить в него знания, умения и навыки. И если, в условиях дистанционного образования, это сделать довольно сложно, то приобретение знаний можно попытаться компенсировать во время проведения самого тестирования. Следовательно, в основу такого тестирования положена развивающая функция.

Адаптивное развивающее тестирование – это процесс оценивания знаний, умений и навыков обучаемых, главной целью которого является привить базовые понятия в тестируемой предметной области.

В соответствии с концепцией адаптивного развивающего тестирования в докладе предлагается метод компьютеризации процесса тестирования студентов дистанционного обучения. Данный метод условно можно разделить на два этапа. На первом этапе происходит классическое компьютерное тестирование, в котором тестовые задания студентам система предлагает в случайном порядке. В случае неправильного ответа

студента на задание теста, реализуется второй этап процедуры тестирования. Первой стадией этого этапа является адаптивное тестирование, целью которого служит не только проверка уровня знаний, но и выявление области недостающих знаний студента. Указанная процедура осуществляется посредством «эффекта компаса» – находления пробелов в знаниях тестируемого. По окончании адаптивного тестирования наступает следующая стадия второго этапа процедуры тестового контроля, непосредственно, развивающее тестирование. На данной стадии для отдельного студента, на основании его ответов на предыдущей стадии, системой будут подобраны те тестовые задания, с помощью которых он сможет подтянуть свои знания в области тех разделов дисциплины, в которых обучаемый слаб.

Такой вид тестирования позволит повысить эффективность приобретения знаний обучаемыми в условиях дистанционной, заочной и последипломной форм образования, а также увеличит степень заинтересованности студентов в изучаемой предметной области. Предложенная процедура адаптивного тестирования в дальнейшем может послужить основой компьютеризации процессов оценивания знаний, умений и навыков студентов в технических ВУЗах.

**ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ
ГЕНЕРАЦІЇ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ
НАУКОЄМНИХ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ**

Прончаков Ю.Л.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

Розвиток машинобудівного комплексу України пов'язаний з проведенням реформ, в результаті яких будуть притягнуті інвестиційні проекти з науковоємним змістом, новими технологіями, в результаті яких буде створена продукція, яка затребувана як в Україні так і за кордоном. В якості прикладу можна навести аерокосмічну галузь, в якій більше уваги приділяється інноваціям та інвестиціям в науковоємних високотехнологічних виробництвах (НВВ) зі створення зразків нового покоління літаків і космічних виробів. Для задач генерації та підтримки реалізації стратегій розвитку НВВ необхідно розробити науково-обґрунтований підхід, який враховує розподіленість виробництва, логістику постачання, швидку змінюваність виробів машинобудування, багатокомпонентність та багаторівневість складу виробів, тривалий цикл створення та впровадження сучасної техніки, проблеми поствиробничого обслуговування і утилізації.

Реалізувати його пропонується у вигляді інформаційної технології генерації та підтримки реалізації стратегій розвитку НВВ, яка забезпечить прискорення реформування машинобудівного комплексу України, підвищить якість та конкурентоспроможність виробів, що випускаються, та забезпечить перехід на нові міжнародні стандарти і технології виробництва.

Стан машинобудівного комплексу України знаходиться у стадії регресії, що пов'язано: з сучасними політико-економічними умовами, як зовнішніми так і внутрішніми; з переходом на нові європейські та міжнародні вимоги до виробництва та стандарти, які відрізняються від існуючих у вітчизняному машинобудівництві; з вимогами до випуску якісно нових кваліфікаційних спеціалістів, які орієнтовані на сучасні підходи до управління і технології (виробничі, інформаційні, управлюючі тощо).

Тому актуальною є задача створення інформаційної технології, яка здібна реалізовувати інтелектуальне управління із необхідним прогностичним забезпеченням, моніторинг показників ефективності глобальної системи бізнес-процесів НВВ, оцінку ризиків при реалізації стратегій розвитку в умовах неповноти і невизначеності вихідних даних, а також створювати адаптивну систему планів та програм розвитку науково-технічних високотехнологічних виробництв.

ОСОБЕННОСТИ ГИБРИДНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Собчак А.П., Фирсова А.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Гибридные интеллектуальные системы (ГиИС) также известные как HIS-системы (Hybrid Intelligence System) получили широкое развитие в различных прикладных областях, начиная от медицинской диагностики, технологии распознавания, заканчивая технологиями мониторинга и контроля процессов.

Они работают на основе объединения нескольких методов представления и обработки информации, что позволяет получить значительно лучшие результаты, по сравнению с интеллектуальными информационными системами (ИИС), которые используют единственный метод для тех же проблем [1].

Основными типами ИИС являются: системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы и самообучающиеся системы. ГиИС строятся на объединении функционала данных систем, так как существуют проблемы, которые невозможно ре-

шить на основе исключительно одной из типов ИИС.

Стоит отметить, что проблемы создания и использования гибридных ИИС все еще не решены, а именно, на каком уровне проводить объединение разных интеллектуальных технологий, какие гибриды являются наиболее перспективными и т.д. [2].

Существует большое количество различных классификаций ГиИС, но наиболее широкое распространение получила классификация предложенная Медскером, в которой он выделил пять типов [1]: автономные; трансформационные; слабо связанные; сильно связанные; полностью интегрированные.

Гибридные интеллектуальные системы позволяют использовать преимущества традиционных средств искусственного интеллекта, преодолевая некоторые их недостатки, и могут решать задачи, нерешаемые отдельными методами искусственного интеллекта.

Литература

1. Medsker, L. R. *Hybrid Intelligent Systems* [Text] / L. R. Medsker. – Kluwer Academic Publ., Boston, 1995. – 295 p.
2. Ярушкина, Н. Г. *Основы теории нечетких и гибридных систем* [Текст] : учеб. пособие / Н. Г. Ярушкина. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 320 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Солонская С.В.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

В настоящее время получают широкое распространение человеко-машинные компьютеризированные системы управления процессами производства. Для эффективной работы таких систем необходимо учитывать возможности человека-оператора, управлять взаимодействием оператора и связанных с ним технических средств [1]. Отсюда возникает актуальная проблема исследования взаимодействия человека с машиной в единой системе и возможностей человека-оператора как активного субъекта деятельности. Развитие систем «человек-машина» потребовало изучения проблемы отображения и обработки информации в условиях усложняющихся задач управления и интенсивности их решения. В настоящее время помимо использования уникальных психофизиологических свойств человека по визуальному восприятию информации ставится вопрос об эффективном использовании мыслительных способностей человека. Возникает задача автоматизации интеллектуальной поддержки принятия решений в системах.

ме управления [2].

Перечисленные проблемы особо важны для АСУ сбором и обработкой стохастической информации, в частности, радиолокационной, которые являются основным источником информации для систем управления военного назначения, а также для систем управления воздушным движением. Одной из основных функций человека-оператора в этих системах является восприятие и обработка информации, предъявляемой на экране индикаторов различных типов, а также принятие решений. Несмотря на усиленное развитие методов автоматизации обработки информации, методов распознавания и классификации изображений, пока наиболее адаптивным опознающим устройством, способным принимать оптимальные решения при наличии помех является человек-оператор. Анализ и синтез систем, содержащих в качестве одного из элементов человека, требует знания его свойств и особенностей, характеристик и ограничений, накладываемых его участием в работе системы [3].

Для анализа действий человека-оператора используются методы распознавания изображений. Эксперту по радиолокации предъявляются различные виды изображения как проекции (отображения картины реального мира – картины сигналов, сигнальных образов). На основании его оценки, результатом которой является идентификация сигналов, составляется закономерность преобразования сигналов экспертом [4].

Моделирование деятельности оператора осуществляется на основе экспериментальных, математических и имитационных моделей. Математические методы моделирования иногда не могут быть использованы. Причиной этого могут быть невозможность учета всех существенных особенностей действий оператора без значительного усложнения модели. Экспериментальные методы моделирования также не всегда возможны. Альтернативой математическим и экспериментальным методам моделирования деятельности оператора является статистическое или имитационное моделирование. Оно базируется на многократном программном повторении моделируемого процесса со случайным разбросом некоторых параметров.

Основным преимуществом информационных технологий, в основе которых лежит модель человека-оператора, является возможность комплексного, многостороннего, в сравнении с имеющимися априорными методами, анализа пространственно-временной картины сигнальной информации, отображаемой на экране индикатора. Оператор не связан жесткой последовательностью операций обработки сигналов. В частности, специалист по радиолокации может обнаружить отметки – визуально накапливаемые пачки импульсов, оценить их и определить координаты, классифицировать геометрические

образы трасс летательных объектов и помех [4].

Література

1. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология [Текст] / Ю.К. Стрелков – М.: Академия, 2001. – 360 с.
2. Кантовиц Б. Распределение функций [Текст] / Б. Кантовиц, Р. Соркин // Человеческий фактор. – М.: Мир, 1991. – Т. 4. – С. 85–113.
3. Зинченко В.П. Анализ деятельности человека-оператора [Текст] / В.П. Зинченко // Образ и деятельность. – М. Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. – С.511-536.
4. Жирнов В.В. Интеллектуальная система многообзорной обработки радиолокационной информации [Текст] / В.В. Жирнов, С.В. Солонская // Радиоэлектроника и информатика: Научно-технический журнал. – 2007. – Вып. 3. – С. 6-12.
5. Солонская С.В. Использование алгебры предикатов для распознавания воздушных объектов по радиолокационному спектральному изображению [Текст] / С. В. Солонская, В. В. Жирнов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – Вып. 6/9(72) – С.4-9.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЕКТІ ПІДВИЩЕННЯ СТАНУ БЕЗПЕКИ ТЕРИТОРІЙ

Стародуб Ю.П., Гавриль А.П.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Управління проектом підвищення стану безпеки територій – це застосування знань, навичок, інструментів і методів до робіт проекту для задоволення вимог, що висуваються, а також конкретно до процесу моделювання та візуалізації повеней та паводків. Такий підхід потребує результативного управління процесами моделювання надзвичайних ситуацій [1,2].

В умовах турбулентного навколошнього середовища процеси, що впливають на результат проекту підвищення стану безпеки територій, стають невизначені, що тягне за собою відхилення від нормативної якості кінцевого продукту проекту. Також потрібно враховувати, що при постійно-змінному середовищі та негайному виконанні робіт, обмеження часу та ресурсів може відігравати критичну роль. Тому для забезпечення належної якості кінцевого продукту проекту, з врахуванням обмежень по часу та ресурсах, які властиві даному проекту, використовується допоміжне програмне забезпечення HEC-GeoRAS та HEC-RAS для задоволення усіх потреб зацікавлених сторін та користувачів.

Додаткове програмне забезпечення HEC-GeoRAS використовується в парі з програмним забезпеченням ArcGIS від компанії ESRI, і є набором процедур, інструментів і

утиліт для обробки геопросторових даних в ArcGIS [3,4] Програмне забезпечення HEC-GeoRAS допомагає підготувати геометричні дані для імпортування в HEC-RAS та обробки результатів моделювання з допоміжного програмного забезпечення HEC-RAS. Початковими даними для роботи є цифрова модель рельєфу (ЦМР) у форматі GRID-файлів або TIN-файлів з набором даних місцевості, про які було згадано в статтях [2,3]. Далі на основі карти ЦМР створюємо (наносимо) серію точкових, лінійних та полігональних шарів, окреслюючи геометричні об'єкти, такі як: середня лінія річки, лінії берегів, осьові лінії потоку та лінії крос-секцій річки, як показано на рисунку 1.

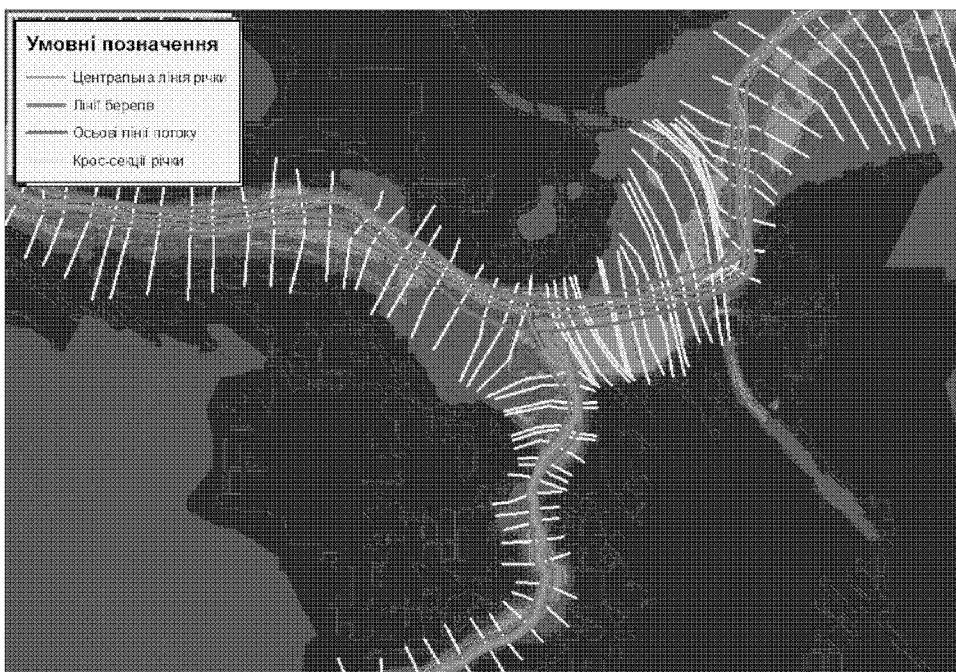


Рис. 1. Карта цифрової моделі рельєфу з нанесеними геометричними об'єктами в ArcGIS за допомогою програмного забезпечення HEC-GeoRAS

Чотири одновимірних компонента аналізу водного потоку річки міститься в програмному забезпеченні HEC-RAS, такі як: обчислення поверхні стійкого потоку води, моделювання нестационарного потоку, обчислення меж переміщення осадових порід (мулу), аналізу якості води.

Ключовим елементом є те, що всі чотири компоненти використовують загальні геометричні дані і геометричні та гідралічні розрахунки підпрограм. Додатково програмне забезпечення містить кілька гідралічних конструктивних особливостей, які можуть використовуватися як тільки будуть розраховані основні параметри водної поверхні.

Отже, допоміжне програмне забезпечення HEC-GeoRAS та HEC-RAS при вико-

ристанні в проекті підвищення стану безпеки територій допомагає покращити якість кінцевого продукту проекту, що в свою чергу забезпечить задоволеність зацікавлених сторін та користувачів в результатах проекту.

Література

1. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PM BOK) [Текст]: USA: Project Management Institute, 2013. 586 с. ISBN 978-1-62825-008-4.
2. Стародуб Ю.П. Моделювання процесом управління водними ресурсами в проектах підвищення стану безпеки [Текст] / Стародуб Ю.П., Урсуляк П.П., Гавриль А.П. // Вісник ЛДУ БЖД. – 2014. – №10. – С.118-123.
3. Стародуб Ю.П. Створення шейп-файлу в процесі моделювання водозберігних басейнів проекту вивчення небезпек водних надзвичайних ситуацій [Текст] / Ю.П. Стародуб, А.П. Гавриль, П.А. Будчик // Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Управління проектами: стан та перспективи». – Миколаїв НУК, 2014. – С. 281-283.
4. Демерс, Майкл Н. Географические информационные системы. Основы. [Текст] Пер. с англ. – М.:Дата+, 1991. – 490с.

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ КОНДИТЕРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МЕТРИК ВІДСТАНІ ТА ПОДІБНОСТІ

Тарасевич А.П.

Одеський національний економічний університет

Чимале значення в проведенні моніторингового дослідження фінансово-економічного стану підприємства належить аналізу даних як складової частини загальної системи моніторингу. Внаслідок латентного характеру показника, що досліджується, аналіз фінансово-економічного стану підприємства являє собою складну багатофакторну задачу, для вирішення якої нами було використано таксономічний аналіз (а саме його класичний, модифікований та об'єднаний алгоритми). Детально алгоритми аналізу латентних показників на базі функцій відстаней та схожості розглядаються у роботах В. Плюти, О.Г. Янкового, Ю.А. Єгупова, що однак не знижує її актуальності і на сьогодні.

Для здійснення таксономічного аналізу нами було взято наступні групи показників, що характеризують фінансово-економічний стан підприємств: показники майнового стану; ділової активності; рентабельності; фінансової стійкості; ліквідності; ефективності кадрового потенціалу. До кожної з вищеперерахованих груп показників було поетапно застосовано класичний, модифікований та об'єднаний алгоритми таксономічного аналізу, реалізацію якого було здійснено на базі розрахунку функцій відстаней та

схожості з використанням програми *STATISTICA* [1, с. 216]. Якісний економічний аналіз дозволяє нам стверджувати, що кожен з обраних нами показників є стимулятором, а, отже, згіст кожного з них позитивно впливає на рівень аналізованої латентної ознаки. В здійсненому нами дослідженні всі змінні вважаємо рівнозначними, а тому зважування, як третій етап алгоритму таксономічного аналізу, вважаємо за доцільне не застосовувати. Приведення ознак-симптомів до єдиної вимірювальної бази здійснено на базі системи *STATISTICA*. В класичному алгоритмі завдання еталону здійснюється у вигляді визначення умовної точки верхнього полюса, тобто найбільш розвинутого об'єкту. Еталонна точка додається до матриці стандартизованих значень Z у якості додаткового $(n+1)$ -го об'єкту. Розрахунок матриці відстаней здійснюється в системі *STATISTICA*, в модулі «Кластерний аналіз» на основі розширеної матриці Z . Розрахунок мір схожості μ_i кожного об'єкту з еталоном здійснюється на базі побудованої матриці відстаней, а

саме тієї її строки, яка відповідає еталону (d_i) за формулою $\mu_i = \frac{1}{1+d_i}$. Модифікований

алгоритм на перших етапах співпадає з класичним і здійснюється за тією ж самою схемою [2, с. 24]. Однак, на етапі завдання антиеталону знаходимо точку нижнього полюсу, що характеризує найнижчий, початковий рівень шуканого латентного показника. Показник нормованих відстаней d_i^* від об'єктів до антиеталону розраховуємо за формулами

$d_i^* = \frac{d_i}{-2a\sqrt{m}}$. Наступним кроком дослідження є здійснення алгоритму

об'єднання традиційної та модифікованої таксономії [3, с. 70] за формулами $K_n = d_{mi}^{\max} / d_{ki}^{\max}$, $d_{ki}^* = d_{ki} * K_n$, $d_{oi} = (d_{ki} + d_{mi}) / 2$.

Так, на першому етапі розрахунків було здійснено таксономічний аналіз по кожній групі показників для аналізованого 2013 року. Для подальшого аналізу використано отримані значення d_{oi} по кожній групі показників за аналізований рік. Отримані дані вдруге піддаються таксономічному аналізу, що дозволяє отримати значення мір схожості μ_i , нормованих відстаней d_i^* та об'єднану оцінку кожного об'єкту d_{oi} другого рівня, на основі яких буде проведено ранжирування досліджуваних підприємств за рівнем їх фінансово-економічного стану у досліджуваному році.

В ході ранжирування з використанням алгоритмів таксономічного аналізу виявлено, що з 20 аналізованих підприємств, у аналізованому 2013 році лідерські позиції займають: ПАТ «Харківська бісквітна фабрика» (d_{oi} II рівня = 0,105952), ПАТ «Крафт Фудз

Україна» ($d_{oi \text{ II рівня}} = 0,105726$) та ПАТ «А.В.К.м.Донецьк» ($d_{oi \text{ II рівня}} = 0,096241$), що свідчить про їх стабільно високий рівень фінансово-економічних показників та провідне становище на ринку кондитерської продукції України. ЗАТ «Одесакондітер» займає дванадцяте місце з двадцяти досліджуваних підприємств ($d_{oi \text{ II рівня}} = 0,077465$). Список завершує ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика» з $d_{oi \text{ II рівня}} = 0,06014$.

Література

1. Янковой А.Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA / А.Г. Янковой. – Вып. 1. – Одесса: Оптимум, 2001. – 216 с. 2. Городнов В. П., Романчик Т. В. Таксономический анализ как метод оценки конкурентоспособности промышленной продукции/ В. П. Городнов, Т. В. Романчик // Бизнесинформ. – №2. – 2010. – С. 24–28. 3. Егупов Ю. А. Повышение корректности многомерных оценок в процессе формирования производственной программы предприятия / Ю. А. Егупов // Збірник наукових праць Економічні інновації. – Вип. 38. – 2009. – С. 68–80.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS

Туркин И.Б., Вдовитченко А.В., Аль-Кхшаб С.С.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Воздействие информационных технологий (ИТ) на окружающую среду может быть как положительным, так и отрицательным. Задачи Green ИТ направлены на содействие положительным экологическим эффектам и сведение к минимуму негативных последствий. Среди достаточно эффективных средств минимизации таких последствий выделим программы Energy Star, стандарт управления питанием и конфигурацией ACPI (Advanced Configuration and Power Interface), стандарт на источники питания – 80 PLUS, сертификацию EPEAT (Electronic Products Environmental Assessment Tool), директиву RoHS (Restriction of Hazardous Substances), набор эталонных тестов для оценки экологической безопасности электронных устройств – PC Magazine Green Tech Approved и т.д.

Эффективное использование энергии в вычислительной системе достигается согласованной работой трех уровней. На аппаратном уровне применяются технологии контроля энергопотребления и рабочих характеристик SmartReflex. На уровне операционных систем (ОС) существуют перспективные разработки новых принципов управления, например, ресурсоориентированная архитектура ОС (Nemesis), проект GRACE

(Global Resource Adaptation through CoopEration), framework ECOsystem и т.д. На уровне отдельных приложений энергетическая эффективность достигается за счет распараллеливания задач, уменьшения количества системных вызовов, объединения операций работы с ресурсами, адаптации под текущий источник питания, переноса вычислительной нагрузки в облако и т.д.

Операционные системы Windows, начиная с Windows XP, имеют схему управления питанием, то есть набор аппаратных и системных параметров, с помощью которых осуществляется управление процессом потребления электроэнергии компьютером. Схемы управления питанием можно использовать для экономии потребляемой электроэнергии, повышения производительности компьютера или для обеспечения баланса между тем и другим. Доступны следующие три предустановленные схемы электрического питания: схема с высокой производительностью, сбалансированная и энергосберегающая.

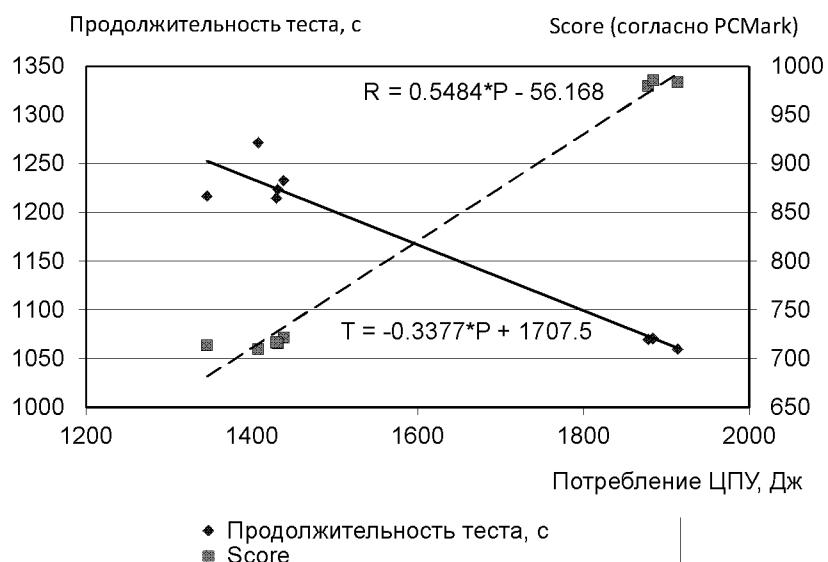


Рис. 1. Экспериментальные данные и модельные зависимости временных затрат на выполнение теста (продолжительности теста) и рейтинга производительности (Score) от общего потребления ЦПУ согласно результатам PCMark-7 и Joulemeter

По умолчанию в ОС Windows установлен сбалансированный режим, поскольку он реализует динамическое масштабирование производительности в зависимости от требований текущей рабочей нагрузки. Режим энергосбережения предназначен для максимизации экономии энергии и хорошо подходит для увеличения времени автономной работы в мобильных ПК. План электропитания с высокой производительностью отключает динамическое масштабирование производительности в соответствии с рабочей

нагрузкой и вместо этого предоставляет уровни постоянного повышения производительности при соответствующем росте энергопотребления.

Для проведения эксперимента выбраны следующие инструменты: PCMark 7 – интегральный тест всех подсистем компьютера и Joulemeter – профилировщик, использующий метрики производительности для оценки затраченной энергии. В эксперименте единственным фактором является режим электропитания (схема питания) ПК под управлением Windows 7, который выбирается через меню: «Панель управления»-«Схема электропитания». В результате эксперимента получены зависимости (рис. 1) времени выполнения теста и производительности вычислительной системы от энергии, потребляемой центральным процессором (ЦПУ).

Полученные зависимости являются базой для разработки систем управления и формирования рекомендаций по использованию существующих схем электропитания в зависимости от решаемой прикладной задачи.

НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА В ЗАДАЧАХ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О ПЕРЕДАЧЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ В ГЕТЕРОГЕННЫХ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ МОБИЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

Туркина В.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Современная парадигма мобильной связи разрушает монополию мобильных операторов, поскольку базируется на интеграции технологии беспроводных сетей (БС) и сотовой связи, делающая эти методы доступа неразличимыми для конечного пользователя. Беспроводные компьютерные сети – это технология, позволяющая создавать вычислительные сети, полностью соответствующие стандартам для обычных проводных сетей, без использования кабельной проводки. Существующие и перспективные стандарты беспроводной связи серии IEEE 802.11 определяют протоколы обмена на физическом и канальном уровнях стандартной модели открытых систем в определенном диапазоне рабочих частот, пропускной способности, дальности.

Тем не менее, проблема перегруженности доступного радиоспектра только усугубляется, а необходимость в обеспечении спектром новых, перспективных систем требует поиска «интенсивных», новых походов к использованию имеющегося частотного ресурса. К числу таких подходов относится система когнитивного радио, использующая технологию, позволяющую этой системе получать знания о своей географической

среде и эксплуатации об установившихся правилах и о своем внутреннем состоянии; динамически и автономно корректировать свои эксплуатационные параметры и протоколы согласно полученным знаниям для достижения заранее поставленных целей, самообучаясь на основе полученных результатов. Когнитивные сети способны воспринимать текущие условия сети, а затем планировать, обучаться и действовать в соответствии с обстановкой.

Достижения в области когнитивного радио сделали динамическое распределение радиоспектра в беспроводных системах технически осуществимым. Но в настоящее время большинство научно-исследовательских публикаций сосредоточено на нижних двух уровнях семиуровневой модели OSI, а управление логической организацией такой сети требуют решения существенных технических проблем во многих аспектах, включая алгоритмы управления радиоресурсами. Таким образом, в настоящее время остается актуальной задача разработки информационной технологии управления механизмов доставки данных, используемых в беспроводных гетерогенных сетях, ограниченных в ресурсах и чувствительных к выполнению требований к качеству обслуживания. Выбор в качестве теоретической основы для дальнейших исследований нечеткой логики объясняется их основным принципом. Предполагается, что каждый узел беспроводной сети может быть представлен самостоятельным агентом, координирующим свои действия с другими узлами без централизованного управления, при этом критерии эффективности работы этого узла не могут быть точно определены, а точная математическая модель настолько сложна, что ее построение нецелесообразно. Данная работа посвящена исследованию нового правила принятия решения о передаче обслуживания в гетерогенных беспроводных сетях мобильных коммуникационных устройств на основе дизайна экономических механизмов (*mechanism design*) – конструктивного подхода, позволяющего создать такой механизм взаимодействия, при котором эгоистические действия каждого из агентов в сумме приведут к решению, оптимальному с точки зрения общей целевой функции.

При принятии такого решения ключевым вопросом являются метрики. К числу таковых отнесем 2 класса.

1 Метрики затрат ресурсов: RSS (Received Signal Strength – мощность принимающего сигнала), количество переключений, количество ожидаемых передач (ETX – Expected transmission count), ожидаемое время передачи (ETT – expected transmission time), взвешенное кумулятивное ожидаемое время передачи (WCETT – Weighted Cumulative Expected Transmission Time), метрика ожидаемых затрат энергии на переда-

чу (ETE - Expected Transmission Energy) и т.д.

2 Метрики качества обслуживания: полоса пропускания, потеря пакетов (Packet loss), джиттер или фазовое дрожание цифрового сигнала данных – нежелательные фазовые и/или частотные случайные отклонения передаваемого сигнала, стоимость услуг, величина энергопотребления, безопасность, пользовательские настройки, такие как предпочтительный оператор, тип технологии, допустимая максимальная стоимость и т.д.

В условиях противоречивости критериев принятия решения о передаче обслуживания в гетерогенных беспроводных сетях мобильных коммуникационных устройств и отсутствия точных математических выражений единственным способом принять такого рода решения остаются методы нечеткой логики.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПАРКА

Усов А.В., Кутяков Е.Ю.

Одесский национальный политехнический университет

Пусть система массового обслуживания имеет один канал. Входящий поток заявок на обслуживание – простейший поток с интенсивностью λ . Интенсивность потока обслуживания равна μ . Длительность обслуживания – случайная величина, подчиненная показательному закону распределения. Поток обслуживаний является простейшим пуассоновским потоком событий. Заявка, поступившая в момент, когда канал занят, становится в очередь и ожидает обслуживания.

Предположим, что независимо от того, сколько требований поступает на вход обслуживающей системы, данная система (очередь + обслуживаемые клиенты) не может вместить более N-требований (заявок), т. е. клиенты, не попавшие в ожидание, вынуждены обслуживаться в другом месте. Наконец, источник, порождающий заявки на обслуживание, имеет неограниченную (бесконечно большую) емкость.

Граф состояний СМО в этом случае имеет вид, показанный на рисунке 1.

Стационарный процесс в данной системе будет описываться следующей системой алгебраических уравнений:

$$\begin{cases} -\rho P_0 + P_1 = 0, \quad n = 0; \\ \dots \\ -(1-\rho)P_n + P_{n+1} + \rho P_{n+1} = 0, \quad 0 < n < N; \\ \dots \\ -P_N + \rho \cdot P_{N-1} = 0, \quad n = N, \end{cases} \quad (1)$$

где $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$; n – номер состояния.

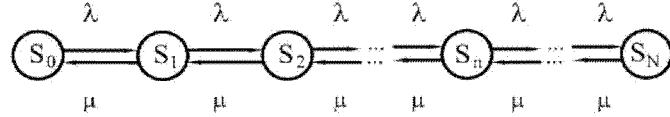


Рис. 1. Граф состояний одноканальной СМО с ожиданием

(схема гибели и размножения)

S_0 – канал свободен; S_1 – канал занят (очереди нет); S_2 – канал занят (одна заявка стоит в очереди); S_n – канал занят ($n-1$ заявок стоит в очереди); S_N – канал занят ($N-1$ заявок стоит в очереди).

Решение системы уравнений (1) для рассматриваемой модели СМО имеет вид:

$$P_n = \begin{cases} \left(\frac{1-\rho}{1-\rho^{N+1}} \right) \cdot \rho^n, & \rho^n \neq 1, \quad n = 0, 1, 2, \dots, N \\ \frac{1}{(N+1)}, & \rho = 1; \end{cases} \quad (2)$$

$$P_0 = \frac{1-\rho}{1-\rho^{N+1}}. \quad (3)$$

Из приведенных выше зависимостей несложно показать, что основные характеристики рассматриваемой одноканальной СМО с ожиданием и ограниченной длиной очереди, равной ($N-1$), такие как: вероятность отказа в обслуживании заявки P_N , относительная q и абсолютная A пропускная способность системы, среднее число находящихся в системе заявок L_s , зависят от соотношения параметров λ и μ . В свою очередь показатели эффективности работы СМО также зависят от числовых значений параметров λ и μ :

среднее время пребывания заявки в системе:

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda(1-P_N)}; \quad (4)$$

средняя продолжительность пребывания клиента (заявки) в очереди:

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu}; \quad (5)$$

среднее число заявок (клиентов) в очереди (длина очереди):

$$L_q = \lambda (1 - P_N) W_q. \quad (6)$$

Применительно к технической эксплуатации автомобилей (ТЭА), в качестве интенсивности λ потока заявок может быть принята плотность потока отказов, которая определяется в ходе статистической обработки сведений об эксплуатационной надежности подвижного состава, а в качестве интенсивности обслуживания μ – нормативные трудоемкости работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту (TP). На основании этих характеристик процесса ТЭА, с использованием приведенных выше зависимостей, может быть рассчитано оптимальное количество постов TP, необходимое количество ремонтных рабочих и режим их работы, с учетом эксплуатационной надежности подвижного состава, что в свою очередь повысить эффективность ТЭА за счет снижения простоев автомобилей в очереди на ремонт, а также за счет сведения к минимуму недоиспользования имеющихся в наличии АТП постов TP и трудовых ресурсов.

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ПРОИЗВОДСТВА

Федорович О.Е., Лещенко А.Б., Лещенко Ю.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Жесткая конкуренция на рынках сбыта машиностроительной продукции привела к необходимости обеспечения высокого качества выпускаемых сложных изделий отечественными предприятиями. Это требует пересмотра и поиска новых подходов к повышению качества выпускаемой продукции с учётом требований логистической цепи «снабжение – производство – сбыт». Поэтому актуальна тема данного доклада в которой ставится и решается задача обеспечения новых требований качества с позиций логистического подхода.

Проанализированы существующие методы и требования ISO по обеспечению качества производства. Представлен жизненный цикл продукции, который, в настоящее время, в условиях глобализации, имеет распределённый характер.

Проведена классификация существующих и новых схем управления качеством начиная от простейшей схемы контроля и заканчивая прогнозированием и планирова-

нием мероприятий по повышению качества.

В предлагаемом подходе управления качеством осуществляется как для «продукта», который движется по логистической цепи «снабжение – производство – сбыт» так и «процесса», который обеспечивает это движение.

Построена системная модель, в которой отражены три основных критерия современного управления качеством: продукт, процесс, логистическая цепь.

Предложен метод выбора направлений управления качеством, учитывающий возможности (финансы, время) отечественных машиностроительных предприятий.

Для предприятий с ограниченными ресурсами развития предложена стратегия пошагового (последовательного) управления качеством исходя из выделенных существенных факторов, влияющих на значения показателей качества.

Построена оптимизационная модель, с помощью которой осуществляется выбор «узких» мест в логистической цепи, которые должны подвергаться, в первую очередь, контролю качества в условиях ограниченности ресурсов предприятия.

Предложен метод оптимизации затрат, выделяемых на реализацию как основных так и вспомогательных операций с учётом обеспечения требований качества.

Разработан метод принятия решений по управлению качеством, основанный на знаниеориентированной модели и мнениях специалистов по качеству. Используется прецедентный подход для выбора типовых и обоснования новых решений в управлении качеством. Проведена оптимизация глубины контроля качества исходя из требований по обеспечению качества и ограничений по возможным выделяемым ресурсам.

В проведённом исследовании использовались следующие подходы и математические методы:

- системный анализ, для формирования системного представления и модели управления качеством;
- методы теории перечисления, для формирования альтернативных вариантов в управлении качеством;
- методы теории экспериментов для выделения существующих факторов, влияющих на качество;
- знаниеориентированные модели, для выбора типовых решений в управлении качеством;
- целочисленный метод оптимизации для минимизации затрат и рисков в управлении качеством.

Разработана объектно-ориентированная информационная технология выполняю-

щая разработанные методы и модели управления качеством.

Построена многоуровневая постреляционная база для формирования данных в процессах обеспечения качества.

Предлагаемый подход целесообразно использовать как на этапе стратегического планирования развития предприятия, так и на этапе, связанном с выбором и обоснованием схемы управления качеством для последующей модернизации предприятия.

Литература

1. Греков, Л. Д. Геораспределенные производственные системы. Часть 2. Размещение на земной поверхности, оптимизация магистральных систем, космический мониторинг [Текст] : монография / Л. Д. Греков, В. М. Илюшко, О. Е. Федорович – К. : Издательство Сергея Пантиюка, 2014. – 206 с. 2. Федорович, О. Е. Логистические модели управления производством [Текст]: монография / О. Е. Федорович, О. И. Замирец, А. В. Попов. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т «ХАИ», 2010. – 218 с.

CLASSIFICATION AND STRUCTURE OF ACADEMIC MOBILITY SOURCES

Filatova T.V., Katashynskaya E.I.

Odessa national polytechnic university

Today we can see as the world immersed in globalization, and it doesn't pass by educational processes. The international community is trying to establish a communication between smart, intelligent and ambitious people from other countries and thus share experiences, to implement new innovative ideas.

As any process or subject all of international opportunities have to be structured and classified for better and easily understanding of its principles, requirements and goals.

One of the most important and integration process in educational sphere is an academic mobility. It affords opportunities for graduate and postgraduate students, teachers to take part in different educational or research programs.

This raises the problem to classification and specification to plenty of such programs, which need some knowledge of determined sphere and set requirement for all, who want to take part in this program.

General questions of academic mobility have been investigated by O. A. Bolotska, Y.V. Hryshchuk, S.V. Verbytska, N.M. Hulyaeva, M.M Karpenko, S.I. Zdioruk, I.V. Bogachevska and others.

The suggested classification of international opportunities aimed at fostering international cooperation, increase mobility of students, teachers, professors, researches:

- meetings;
- competitions;
- educational programs;
- internships;
- scholarship programs;
- projects.

The main characteristic of opportunities is that they occur around the world, both in large cities and small. Each event is organized by certain companies or organizations that are trying to establish worldwide connectivity. This means, that there are fully funded, partially funded and not funded programs. As the English the language of international communication, then it is used for most popular events.

There are many information resources on the global network, to anyone interested could take part in any of these programs. Among the programs provided by various governmental and non-governmental organizations are Erasmus, Global Talent, Global Citizen, Program MATRA of the Netherlands, EUREKA (European Research Coordination Agency), The British Council's Dreams + Teams program, Fullbright Graduate Students Exchange Program, International Visegrad Fund, IREX ect.

You will agree that the world has changed in the last ten years and a successful student should use a variety of opportunities for learning to avoid youth unemployment. The benefits that bring these programs is extremely important, especially to people who is interested in building a successful career. Each participant can be confident - the knowledge that he will get, surely will help him in the future.

Communication with other participants will develop personal qualities such as tolerance, open minded, leadership, responsibility, speaking skills, and the member will learn about cultural customs and traditions of other nations. This will influence not only on personal qualities but also on professionally.

Submitted classification and structure will more optimally implement the tasks required to improve academic mobility of modern student.

References

1. Bolotska O.A. Academic mobility problems of students and conditions of its implementation in universities of Ukraine// O.A. Bolotska// Visnyk LNU – 2013- №5 (264) – P.202-207.
2. Hryshchuk Y.V. Academic Mobility in Ukraine: problems and prospects// Y.V. Hryshchuk// Educational discourse – 2014 – № 2(6) – P.33-40.

СЕКЦИЯ 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯЙ

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ: ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И РИСКИ УЧАСТНИКОВ

Акименко К.Ю., Любченко В.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского "ХАИ"

Для принятия эффективных решений при инвестировании инновационных проектов надо учесть, что получаемый доход, прибыль или иной эффект делится между субъектами в определенной пропорции, поэтому степени и меры риска участников также оказываются различными. Критерии риска разработчика должны соотноситься с его финансовыми результатами. Критический уровень риска здесь должен устанавливаться из условия равенства затрат предусмотренным в проекте средствам на разработку. В случае превышения расходов на разработку проекта, в том числе при дополнительных затратах сверх предусмотренных сметой, или при не достижении производителем продукции положительного эффекта (ожидаемых ЧДД или прибыли) проект не может считаться эффективным. Один из аспектов учета рисков – установление соотношения ответственности участников инновационных проектов в случае недостижения планируемых результатов. Логично увязать меру ответственности сторон с их риском, связанным с выполнением проекта. Очевидно, чем меньше риск той или иной стороны, тем выше должна быть ее плата за неэффективный результат. Если риск разработчика определен как вероятность РР того, что реальные затраты на достижение запланированного результата превысят договорную цену разработки ЗИ, то вероятность противоположного события РИ = 1 – РР – степень риска инвестора. Отсюда следует, что плата сторон в случае недостижения запланированного результата по вине разработчика при установленном инвестором объеме финансирования проекта должна быть распределена в обратно пропорциональном соотношении. Поскольку данная ответственность за неисполнения поставленных целей или, по крайней мере, принципиальный подход к установлению ее меры для каждой из сторон, должны быть приписаны в договоре, и данный вопрос должен решаться на стадии обсуждения инновационного проекта. Для этого предпочтительна количественная оценка степени и меры риска.

Литература

1. Бирман Г. Экономический анализ инвестиционных проектов. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007. – 631 с.
2. Абрамов С.И. Инвестирование. М.: ЦЭМ, 2000.-440 с.
3. Колтынок Б.А. Инвестиции. Учебник. - СПб.: Изд-во Михайлова В.А. 2003. - 848 с.
4. Дектяренко В.М. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Экспертное бюро, 2007.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ УКРАИНЫ

Ахмад Н.Б.

Национальный аэрокосмический университет им М.Е. Жуковского «ХАИ»

Проблемы развития строительства занимают центральное место в политике государства, являясь основными объектами теоретических и практических исследований в области экономики.

На каждом этапе развития экономики государством, отдельными предприятиями и объединениями решается комплекс конкретных задач, вытекающих из поставленных социально-экономических целей. В настоящее время, когда главной целью является повышение материального благосостояния населения на основе динамичного и пропорционального развития общественного производства, возрастает значимость совершенствования механизма хозяйствования как основы повышения эффективности строительства и производства, роста производительности труда, повышения качества строительно-монтажных работ. Решение этих задач во многом зависит от интенсивного роста производства, повышения эффективности и качества строительных работ.

Сегодня для успешного функционирования и развития строительные предприятия и их управленческие структуры должны не только оперативно решать неотложные проблемы, но и иметь конкретные программы действий на ближайшую и более отдаленную перспективу. При таком подходе к управлению становится возможным координация всех звеньев и каждого работника по развитию строительного предприятия.

Структура и состояние производственного потенциала строительных предприятий являются важными показателями, характеризующими эффективность использования ресурсов предприятия.

Однако, существующие подходы к оценке этих показателей, с использованием экономических, физических и материальных характеристик, по нашему мнению, реально не раскрывают производственного потенциала, которым обладает строительное предприятие.

На наш взгляд, оценку состояния производственного потенциала предприятия, необходимо проводить (в разрезе составляющих) по трем направлениям: анализ движения, анализ текущего состояния и анализ эффективности использования составляющих производственного потенциала предприятия.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ

Гавва В.М., Ревякін А.С.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

Інноваційний шлях розвитку країни є запорукою її економічного успіху в сучасному світі. Розробники проектів і програм мають спиратися на досконале і ретельне оцінювання економічної доцільності інноваційних рішень, враховуючи не тільки власні інтереси, але й інтереси громадянського суспільства.

Сучасне розуміння процесів інвестування інновацій як основи моделі економічного розвитку розкривається в багатьох наукових роботах [1-3]. Методологічні аспекти і проблеми оцінювання економічної ефективності інноваційних рішень розглянуто досить ретельно в монографії [4].

Найважливішою складовою економічного управління діяльністю і підприємств, і галузей є інвестиційний менеджмент. Основною метою такого управління є вибір і забезпечення найбільш ефективних шляхів реалізації інноваційних рішень, що завжди потребує вірогідного й досконалого оцінювання їх економічної ефективності. На жаль в цьому питанні і сьогодні є певні методологічні й методичні негаразди.

Максимум чистої поточної вартості (Net Present Value of Discounted – NPV) є одним із найважливіших критеріїв обґрунтування інвестиційних рішень і досить часто використовується, бо він забезпечує максимізацію прибутку власників капіталу в довгостроковому плані (за економічний строк життя інвестицій). Але традиційний підхід до розрахунку NPV не передбачає врахування втрат держави і суспільства від реалізації проекту і інтереси суспільства таким чином вступають у протиріччя з галузевими (корпоративними) інтересами. Власник капіталу, що вкладається у бізнес-ідею бажає за будь-яких обставин досягти максимізації прибутку. Його позиція в даному випадку цілком зрозуміла. Але громадські й державні інтереси не завжди збігаються з інтересами приватних осіб. Протиріччя тут існували і будуть існувати. Тому, враховуючи інтереси держави і громади, потрібно передбачити можливість урахування цих інтересів при проведенні економічних обґрунтувань доцільності інвестиційних проектів. Особливо, якщо мова йде про проекти галузевого і загальнодержавного рівня, наслідки яких можуть бути небезпечними для суспільство й довкілля.

Для врахування інтересів суспільства формула для проведення розрахунку NPV має врахувати не тільки втрати держави, як пропонувалось в монографії [4], а й втрати

від втрат. Тобто формула має бути такою:

$$NPV = \sum_{t=t_n}^{t_k} (P_t - Z_t)(1+E_{nn})^{1-t} - \sum_{t=t_n}^{t_{ne}} K_t(1+r)^{t_{ne}-t} - \sum_{t=t_n}^T Y_t(1+r)^{T-t},$$

де P_t – вартісний результат t -го року; Z_t – поточні затрати t -го року; E_{nn} – норматив приведення; t_p – розрахунковий рік, до якого приводяться результати затрати; t – поточний рік розрахункового періоду ($t_k - t_n$); t_n , t_k – відповідно початковий і кінцевий рік розрахункового періоду, що відображує тривалість життєвого циклу інновації; t_{ne} – рік початку виробництва; r – коефіцієнт, визначений на основі середнього банківського відсотка по довгострокових кредитах у країні де відбувається впровадження інновації; Y_t – безповоротні втрати (збитки) держави в t -му році в результаті впровадження відповідного галузевого інвестиційного проекту з урахуванням витрат на вимушений захист довкілля та рекреаційні заходи; T – розрахункова тривалість періоду суспільних збитків і втрат з урахуванням рекреаційних заходів.

Таким чином в основу оцінювання економічної ефективності проекту, на наш погляд, мають бути покладені наступні принципи:

- 1) розгляд ефективності повинен проводиться з урахуванням життєвого циклу інвестицій в галузі його впровадження;
- 2) потрібно застосовувати економіко-математичне моделювання та виконувати розрахунки всіх пов'язаних зі здійсненням проекту грошових потоків;
- 3) обов'язковою має бути перевірка перевищення абсолютних показників простої та внутрішньої рентабельності проекту певного порогового рівня;
- 4) потрібне врахування фактора часу при розрахунках грошових потоків (лагів, різночасності витрат і результатів) та ґрунтовний вибір розрахункового року;
- 5) нагальною потребою є урахування інтересів всіх учасників проекту, що має прояв у застосуванні відповідних норм дисконтування і меж рентабельності;
- 6) завжди має місце багатоетапність проведення оцінювання: приблизне обґрунтування інвестицій, уточнене ТЕО, вибір і урахування різних альтернативних схем фінансування, економічний моніторинг тощо;
- 7) вірогідна оцінка неможлива без урахування можливої інфляції (змін цін на продукцію й ресурси в період життєвого циклу проекту) та врахування впливу невизначеності й ризиків.

Зрозуміло, що використання певного підходу до розрахунків – справа власника

капіталу і осіб, що мають право приймати рішення. Але, на нашу думку, для проектів з тривалим інвестиційним періодом при обґрунтуванні їх доцільності слід користатись і дисконтуванням грошових надходжень, і компаундінгом для інвестиційного періоду.

Запропонований підхід до обґрунтування доцільності інноваційного проекту і розрахунку NPV з урахуванням майбутніх збитків і безповоротних втрат держави від впровадження інвестиційних проектів позбавить суспільство багатьох помилкових рішень, які на перший погляд при розрахунку традиційним шляхом мають високу економічну ефективність.

Література

1. Майорова Т.В. *Інвестиційна діяльність: навч. посібник.* – К.: Центр навч. літератури, 2003. – 376 с.
2. Титаренко Н.О., Поручник А.М. *Теорії інвестицій: навч. посібник.* – К.: КНЕУ, 2000. – 160 с.
3. Бланк І.А. *Инвестиционный менеджмент.* – К.: МП «ITEM» ЛТД, «Юнайтед Трейд Лимитед» 1995. – 448 с.
4. Вартанян В.М., Гавва В.М. *Методологічні аспекти оцінювання економічної ефективності інноваційних рішень/ Інновації: проблеми науки та практики: Монографія* – Х.: Вид. дім «ИНЖЕК», 2011. – С. 149-161.

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ В МУЛЬТИПЛИКАЦИОННОМ БИЗНЕСЕ

Гора А.С., Скачкова И.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В нынешних условиях ведения мультипликационного бизнеса самым главным критерием относительно улучшения конкурентоспособности предприятия является усовершенствование организации труда на рабочем месте. Невозможно переоценить роль художника и актера озвучивания, ведь каждый специалист должен быть готовым к самостоятельной работе в экстремальных ситуациях, вовремя реагировать на просьбы режиссера, общается с коллегами на профессиональном уровне, всегда замечать все малейшие изменения в сюжете мультфильма, ведь от этого зависит дебют мультфильма.

Для успешного использования этих обязанностей каждый сотрудник должен комплексно подходить к процессу использования ресурсов компании, поддерживать благоприятные условия работы и всегда влиять на уровень производительности труда. Это все возможно с помощью методов тайм-менеджмента.

Целью исследования является анализ причин постоянной потери времени и определения основных принципов регулирования рабочего процесса для достижения высоких результатов в функционировании предприятия.

Для эффективного использования времени нужно установить величину потерь рабочего времени и выявить причины, вызывающие у человека эти потери. Также одним из основных критериев управления временем является определение приоритетности выполнения плановых заданий.

Тайм-менеджмент – это система, направленная на согласование своих действий со временем. Задача тайм-менеджмента заключается в том, чтобы в процессе работы сотрудники могли получить объективную картину использования своего времени. Каждый сотрудник компании должен стремится к правильному распределению времени в соответствии с личными интересами и интересами работы. Успешное воплощение в работе принципов эффективного использования времени зависит, прежде всего, от самого человека и от его желания работать рационально.

Таким образом, если сотрудник компании сможет правильно организовать свой труд, правильно использовать свое время, то есть рационально управлять собой и своими действиями, то его компания всегда будет успешной.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІЛУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Давидова І.О.

Національний аерокосмічний університет ім. Н.Е. Жуковського «ХАІ»

Реалізація інноваційної діяльності відбувається завжди в нерозривному зв'язку з існуючою системою зайнятості, незалежно від її галузевої специфіки.

При всьому різноманітті теоретичних підходів проблема зайнятості інноваційного типу системно досліджувалась недостатньо з позицій її інституціональних основ, розробки методології оцінки, принципів та механізмів управління зайнятістю в період становлення її інноваційного типу.

Аналіз економічних ефектів інноваційного типу зайнятості важливий для розкриття її впливу на закономірності розвитку економіки в процесі переходу України до постіндустріального типу суспільства. Роль інноваційної зайнятості в суспільному розвитку не можна зводити тільки до впливу її на економічне зростання. Поряд із завданнями економічного характеру інноваційна зайнятість виконує й інші важливі соціальні функції. Суспільство бажає не тільки прискорити економічне зростання і підвищити доход на душу населення, а також – поліпшити розподіл та вплив праці на людей та вдосконалити відтворення трудових ресурсів.

З врахуванням суспільного виробництва із властивою йому системою пропорцій (доіндустріальне, індустріальне, постіндустріальне) можна виділити три типи зайнятості: екстенсивний, інтенсивний та інтегральний (інноваційний). Український ринок праці характеризується екстенсивним типом відтворення, який ще не змінився переважно інтенсивним, не кажучи про інтегральний тип відтворення, який ще називають постіндустріальним або інноваційним). В машинобудівництві ознаками такого типу зайнятості виступає дефіцит висококваліфікованих кадрів внаслідок відносно низької заробітної плати, падіння престижу інженерно-технічних та робітничих спеціальностей, загострення соціальних проблем; неефективна кадрова політика, яка не сприяє залученню кваліфікованих фахівців у сферу промислового виробництва, науково-технічної та технологічної діяльності; відсутність зв'язків навчання з виробництвом; нестача фінансування для оновлення матеріально-технічної бази професійних освітніх організацій. Причинами такого стану криються у низькій дієвості існуючого організаційно-економічного механізму регулювання оплати праці; “непрозорості” в трудових відносинах, недосконалості діючого трудового законодавства; стихійному формуванні нової моделі трудових відносин без належного регулюючого впливу з боку держави.

Слід враховувати, що інноваційний тип відтворення характеризується інтеграцією прогресивних екстенсивних тенденцій із інтенсивними. Ефект такої інтеграції полягає в тому, що не тільки нарощується та оновлюється діюча структура виробництва, але і створюється новий «інноваційний потенціал», додатково створюються виробничі потужності (екстенсивний параметр) по виготовленню видів продукції або надання послуг найсучаснішого призначення, що має переваги порівняно з іншими виробниками (інтенсивний параметр).

Однак, незважаючи на те, що екстенсивний тип зайнятості на вихідному етапі поступається місцем переважно інтенсивному, вже зараз спостерігаються деякі інноваційні фактори підвищення продуктивності праці. До таких факторів відносяться технічний прогрес, зростання рівня освіти та профпідготовки, перерозподіл зайнятості з низькопродуктивних до високопродуктивних виробництв, реструктуризація часу праці та відпочинку на основі інноваційних технологій в сфері виробництва.

Одним з перспективних напрямків стимулювання інноваційних форм зайнятості за сучасних умов є забезпечення гнучкості ринку праці, розвиток аутсорсінгу. Розвиток інноваційної складової обумовлений необхідністю орієнтації професійної підготовки кадрів на вимоги роботодавця, при цьому потрібно провести і організаційно-структурні перетворення в системі підготовки фахівців.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИСОЕДИНЕНИЮ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕТЯМ
В КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ОАО «МРСК-ЦЕНТРА»

Денисов А.Р.¹, Левин М.Г.¹, Некрасова Т.Н.²

¹*Костромской государственный университет имени Н.А. Некрасова,*

²*Одесский региональный институт государственного управления*

Национальной академии государственного управления при Президенте Украины

Постоянное повышение требований государства к срокам и качеству обслуживания потребителей электроэнергии, усложнение условий и увеличение горизонта планирования требует от распределительных сетевых компаний применения новых методических подходов, позволяющих более детально анализировать последствия принимаемых управленческих решений с учётом изменения условий внешней и внутренней среды. Это приводит к необходимости эффективного планирования технологического присоединения к распределительным электрическим сетям (ТПРЭС). Создание интеллектуальной системы, основанной на статистическом анализе имеющихся в распоряжении организации ретроспективной информации, позволит автоматизировать этот процесс и в результате построить рациональный (близкий к оптимальному) перспективный план выполнения работ, обеспечивающий равномерную загрузку исполнителей с максимальным учетом требований по минимизации необходимых ресурсов.

Для оценки текущего состояния ТП ТПРЭС на примере филиалов ОАО МРСК «Центра» «Костромаэнерго» и «Ярэнерго» сформирована и исследована совокупность моделей «AS IS» ТП ТПРЭС [1], которая показала, что существует высокая вероятность нарушения сроков выполнения работ, прежде всего вследствие неэффективного планирования ресурсов. Для разрешения проблемной ситуации необходимо создать систему поддержки принятия управленческих решений, одной из главной компонент которой является подсистема оперативного и календарного планирования ресурсов ТП ТПРЭС. Подобные изменения неизбежно приведут как к изменению функциональной модели ТП ТПРЭС (рисунок 1), так и к изменению структуры АСУП РСК, в которую должна быть введена соответствующая диалоговая подсистема поддержки принятия решений (СППР) (рисунок 2).

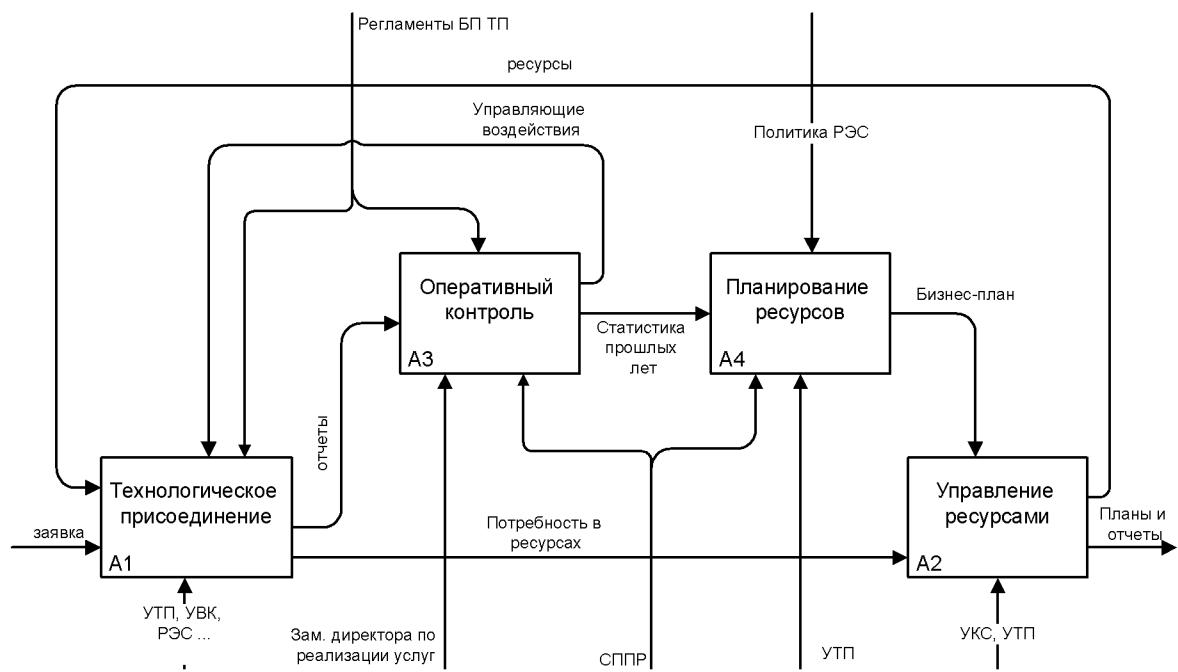


Рис. 1. Функциональная модель «ТО-ВЕ» ТП ТПРЭС

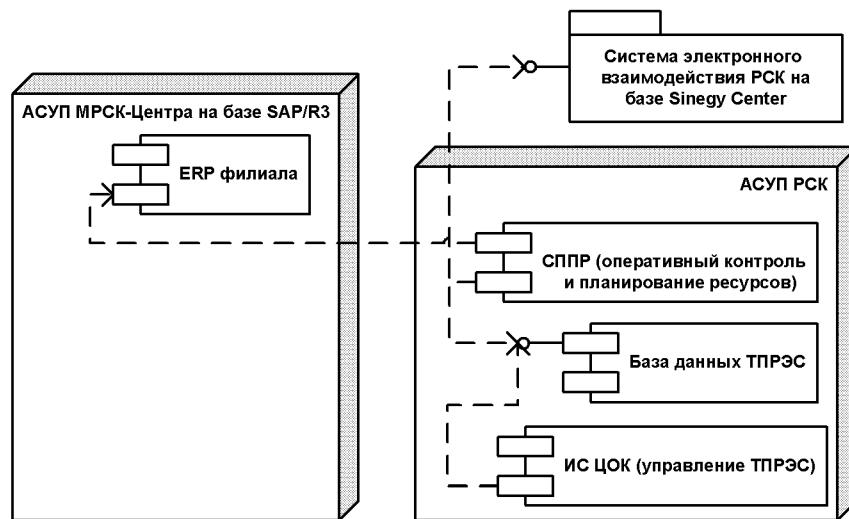


Рис. 2. Компонентная модель «ТО-ВЕ» АСУП РСК

Подсистема была использована для планирования ресурсов в филиалах ОАО «МРСК Центра» «Ярэнерго» и «Костромаэнерго», ее работоспособность и эффективность подтверждается соответствующими актами.

Литература

1. Денисов А.Р. Синтез и анализ модели «как есть» бизнес-процесса «Технологическое присоединение к электрическим сетям» / А.Р. Денисов, М.Г. Левин, Т.Н. Некрасова, А.В. Рыбинский // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2012. – Т.18. – № 1. – С. 37–40.

ЗАДАЧА КОМПЛЕКСНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

Зейниев Т.Г.

Национальный аэрокосмический университет им Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Современные подходы к решению проблемы выбора стратегий сводятся к оценке экономической эффективности альтернативных стратегий, времени, требуемого на их реализацию, сопутствующих рисков и ранжированию их в соответствии с принятыми критериями. Сам процесс выбора сводится к исключению из ранжированного списка стратегий, не обеспечиваемых имеющимися в наличии ресурсами. Такой подход ориентирован, прежде всего, на опыт лица, принимающего решение, затрудняет возможность принятия многовариантного решения, не позволяет использовать экспертные оценки различных специалистов, не дает возможности моделирования ситуаций, учитывающих особенности стратегий, связанных, например, с неопределенностью исходных данных. Наиболее популярна для решения таких задач техника линейного программирования. К ней приводят задачи, связанные с ограничениями (по ресурсам, времени, рабочей силе, энергии, финансам, материалам), и с целевой функцией, например, дохода или прибыли.

Рассмотрим следующую постановку: в рамках имеющихся у предприятия ресурсов необходимо определить целевые средства, которые будут направлены на улучшение конкурентной позиции предприятия таким образом, чтобы результирующий эффект от их использования в рамках установленных приоритетов был максимален.

Будем предполагать, что стратегии, направленные на совершенствование бизнес-процессов, состоят из ряда отдельных мероприятий, имеющих самостоятельное значение, позволяющих хоть и дискретно, но по накопительному принципу функциональной области. Такие мероприятия могут включать в себя повышение материальной заинтересованности работников отдельных подразделений, прием на работу специалистов высокой квалификации или повышение квалификации имеющихся сотрудников, использование производственно-технологических резервов оборудования и т.д. Существенным обстоятельством является линейность функциональных соотношений в математической модели. Конкретная техника решения состоит в использовании алгоритма последовательных шагов (т. е. программы).

Представленная задача может быть сведена к задаче линейного программирования в интервальной форме.

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇНИ

Івченко І.Ю.

Одеський національний економічний університет

Забезпечення підвищення конкурентоспроможності країни передбачає активізацію інноваційно-інвестиційного розвитку всіх її регіонів. Комплексний погляд на інноваційно-інвестиційні процеси - ефективний шлях для формування та впровадження результативних механізмів щодо підвищення міжнародної конкурентоспроможності.

Вивченням питань, пов'язаних з розвитком економіки країни як динамічної соціально-економічної системи займалися: А. Слоан, П. Друкер, А. Вебер, І. Тюнер, С. Гареллі, М. Порттер та інші [1]. М. Порттер у своїх працях сформулював основні механізми, які в умовах мобільності інвестиційних та інноваційних факторів забезпечували б збереження сталого розвитку економіки країни, інтегрованої в світові ринки. З цією метою він розробив кластерну інноваційну модель. С. Гареллі висунув ідею чотирьох вимірів конкурентоспроможності. Слоан і П. Друкер розглядали в якості ключового фактора конкурентоспроможності менеджмент [2].

Аналіз існуючих методів дозволив зробити висновок, що велика кількість питань інноваційно-інвестиційного розвитку країни досі залишається невирішеними. У першу чергу це стосується формування комплексного підходу до управління інноваційними та інвестиційними процесами. Такий підхід повинен враховувати накопичені структурні зміни і ринкову трансформацію економіки на рівні регіонів. Потребує вдосконалення механізм оцінки інноваційно-інвестиційних показників підвищення міжнародної конкурентоспроможності країни в цілому і кожного її регіону. Недостатня розробленість зазначених питань зумовили актуальність поставленої задачі.

У дослідженні інноваційно-інвестиційний фактор пропонується розглядати як комплексну характеристику суб'єкта (на відміну від окремих характеристик його діяльності, таких як виробнича діяльність, економічна, науково-технічна та інші) [3]. На макрорівні ступінь інноваційно-інвестиційного чинника визначається виробничими можливостями економіки, а на мікрорівні – ефективністю виробництва.

Крім того, інноваційно-інвестиційний фактор характеризує стан внутрішнього середовища, який включає в себе об'єктивні і суб'єктивні чинники. Під об'єктивними факторами будемо розуміти «базові» параметри економічної системи, результат довгострокових тенденцій розвитку країни. Ці чинники обумовлюють внутрішні закони розвитку

економічної системи. Суб'єктивні чинники внутрішнього середовища будемо розглядати як результат рішень на рівні фахівців і керівництва країни. Ці групи факторів взаємопов'язані між собою і складають інноваційний потенціал конкретної економічної системи. Взаємний вплив об'єктивних і суб'єктивних факторів визначає їх важливість у процесі аналізу їх впливу на інноваційну стратегію.

На даний момент в Україні стоїть завдання пошуку нових джерел інвестицій і формування сучасних механізмів їх ефективного використання. Для збільшення обсягу інвестицій в реальний сектор економіки в першу чергу слід використовувати кредити комерційних банків, можливості іноземних інвесторів, надходження від емісії цінних паперів та інше.

Саме системний підхід до формування комплексної інноваційно-інвестиційної системи дасть можливість забезпечити соціально-економічний розвиток країни та її міжнародну конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Література

1. Иченко И. Ю. Управление в модели синхронизации производственной, воспроизводственной, инновационно-инвестиционной и финансовой деятельности предприятия / И. Ю. Иченко // Вісник Хмельницького університету. Економічні науки. – № 4, Т.2.– Хмельницький: ХНУ, 2009. – С. 198–205.
2. Клепікова О. А. Моделювання маркетингової стратегії страхової компанії / О. А. Клепікова // Вісник Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка. Економіка. – 2013. – № 6(147). – с. 55-60.
3. Журан Е.А. Проблемы управления конкурентоспособностью предприятий // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В.Даля. – 2005. – №5(87). – С. 69-73.

СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Клименко Т.А.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

Перехід української економіки від експортно-орієнтованої сировинної моделі до інноваційної моделі розвитку припускає активізацію вітчизняних підприємств в питаннях розробки й впровадження нових процесів і продуктів. У ході інноваційного розвитку промислові підприємства стикаються не тільки з проблемою генерації ідей створення нових процесів і продуктів, що є конкурентоздатними на ринку, але і з проблемами впровадження інноваційних ідей у виробничий процес. При цьому велику роль в інноваційному розвитку підприємств грають три стадії: випробувань, сертифікації і стандартизації нових процесів і продуктів. Кожна зі складових інноваційного розвитку про-

мислових підприємств на вказаних стадіях вимагає ухвалення компромісних рішень, пов'язаних з раціоналізацією використання всіх видів ресурсів. Тому вдосконалення системи управління параметрами життєвого циклу (ЖЦ) інновацій з урахуванням їх особливостей, сильних і слабких сторін організації, ринкових можливостей і зовнішніх загроз, – є актуальною науковою задачею.

Пропонується розробити новий методичний підхід до управління параметрами ЖЦ інновацій на стадіях випробувань, сертифікації і стандартизації, що забезпечить підвищення ефективності господарської діяльності шляхом інтенсифікації процесів інноваційного розвитку підприємства. В ході розроблення необхідно вирішити наступні завдання: дослідити сучасні тенденції управління параметрами ЖЦ інновацій і виявити проблеми на трьох стадіях, знайти потенційні шляхи їх вирішення; дослідити особливості реалізації ЖЦ інновацій на етапі випробувань нових процесів і продуктів; проаналізувати особливості реалізації ЖЦ інновацій на етапах стандартизації і сертифікації нових процесів і продуктів; сформувати критерії ефективності управління параметрами ЖЦ інновацій; сформувати моделі управління параметрами ЖЦ інновацій; розробити механізм управління параметрами ЖЦ інновацій в умовах насиченості ринку інновацій; розробити методичні рекомендації з управління параметрами ЖЦ інновацій.

Новий підхід може бути використаний при розробці стратегій перспективної інноваційної діяльності промислових підприємств в частині забезпечення їх інноваційного розвитку при управлінні параметрами ЖЦ інновацій на стадіях випробувань, сертифікації і стандартизації.

УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Коновалова Н.С.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Управління взаємодіючими підприємствами розглядається як система, що складається з таких елементів, як: механізми внутрішньофірмового управління підприємства, механізми, що регулюють взаємовідносини, основні управлінські функції, управлінські функції, пов'язані з взаємовідносинами і здійсненням інноваційної діяльності, загальноуправлінські принципи та специфічні, обумовлені особливостями інноваційної діяльності при наявності різноманітних економіко-організаційних зв'язків.

Все назване сприяє формуванню особливого комплексу методів управління поді-

бними об'єктами та змушує враховувати деякі важливі моменти. А саме, існують особливості, пов'язані, по-перше, з функцією мотивації. На думку О.М. Ястремської та О.І. Бардадим: «Мотивація креативності новаторів не підлягає загальній трудовій мотивації... Визначення інтересу до роботи та її новаторського характеру розглядається як головний чинник самомотивації новаторів... Креативність визначена не тільки як внутрішньо мотивований процес висунення ідей, але й доведення їх до конкретного практичного результату, що проявляється у створенні та застосуванні якісно нових об'єктів, які задовольняють певні потреби» [8, с. 5-27].

По-друге, прогнозування, планування та контроль великих систем, якими є такі, що складаються з взаємодіючих підприємств, завжди мають вищій сумінштів ризику через наявність великої кількості взаємозв'язків та, відповідно, факторів впливу. Складностей додають як сучасні умови нестабільності української, так і умови невизначеності світової ринкової економіки. [7, с. 94-99; 4, с. 31-39;]. Варто погодитися з Р. Аккофом, який ще у 1970 році стверджував, що окрім болючого питання в роботі менеджера, яким є недостатність суттєвої інформації, керівництво страждає від надлишку несуттєвої інформації [1, с. 141-148]. І ця проблема залишилася актуальною до сьогодні.

По-третє, окрім для даного об'єкту дослідження, яким є взаємодія підприємств, необхідно виділити національні собливості корпоративних відносин [3, с. 240-325; 2, с. 17-21]. Це значно ускладнює формування системи показників та їх розрахунок для визначення результативності та ефективності управління взаємодією підприємств. Особливо, якщо їх діяльність пов'язана з міжнародною співпрацею та інноваційною діяльністю [5, с. 179-186; 6, с. 71-76].

Тому, доцільно наступним етапом здійснити аналіз існуючих методів управління взаємодією підприємств та сформувати набір відповідних інструментів управління нею при здійсненні інноваційної діяльності, що дозволять стабілізувати, а у майбутньому, маємо надію, й прискорити інноваційний розвиток підприємств.

Література

1. Акофф Р.Л. Планирование в больших экономических системах. / Акофф Р.Л. [Пер. с англ. Г.Б. Рубальского под ред. И. А. Ушакова]. - М. : «Советское радио», 1972, стр. 224.
2. Баюра Д.О. Імплементація нової економічної політики в сфері корпоративного управління та реструктуризації підприємств в Україні / Д.О. Баюра // Конкурентоспроможність національної економіки: Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції – К., 2015. – с.17-21.
3. Бондар-Підгурська О.В. Ділове адміністрування (Корпоративне управління) / О.В. Бондар-Підгурська, А.О. Глебова – К. : Видавництво Ліра-К, 2015. – 487 с.
4. Дубик В.Я., Осідач О.Б.

Активізація участі України в новому технологічному укладі як шлях інноваційного прориву і нарощення прибутковості / В.Я. Дубик, О.Б. Осідач // Інноваційна економіка – 2014. - № 2. - с. 31-39. 5. Копішинська К.О. Технологія аналізу ефективності функціонування інноваційних систем підприємств машинобудування / К.О. Копішинська // Інноваційна економіка – 2014. - № 2. - с. 179-186. 6. Сенічкіна О.Е. Виявлення факторів впливу на результативність інноваційної діяльності промислових підприємств / О.Е. Сенічкіна // Інноваційна економіка – 2014. - № 2. - с. 71-76. 7. Скоробогатова Н.Є. Проблеми та перспективи розвитку машинобудування в Україні / Н.Є. Скоробогатова, М.Д. Циронас // Міжнародна економіка: інтеграція науки та практики: Збірник наук. праць: НТУУ «КПІ», 2014 р. - с. 94-99. 8. Ястремська О.М. Мотивація креативності новаторів : монографія / О.М. Ястремська, О.І. Бардадим. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 212 с.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Лысенко А.И., Никишов А.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Рассматривается задача оценки эффективности функционирования распределенной технико-экономической системы, которая состоит из центра ресурсного обеспечения и функциональных подразделений, производящих гомогенный продукт при различных технологиях деятельности. Эффективность деятельности системы оценивается отношением общего объема произведенного продукта к суммарным затратам на ресурсное обеспечение функциональных подразделений.

Анализируются различные варианты распределения полномочий по принятию решений, которые соответствуют следующим организационным структурам: линейно-функциональной, дивизиональной и обратно-пирамidalной.

Линейно-функциональная организационная структура, в которой функцией принятия решений обладает только центр ресурсного обеспечения, моделируется задачей оптимального управления. Распределение ресурсов определяется решением задачи линейного программирования.

Дивизиональная организационная структура, в которой функцией принятия решений наделяются все подразделения исследуемой технико-экономической системы, моделируется иерархической игрой с фиксированной последовательностью ходов. Распределение ресурсов определяется поэтапным решением задачи параметрической оптимизации и бескоалиционной игры равноправных лиц с постоянной суммой и запре-

щенными ситуациями.

Распределение ресурсов в обратно-пирамidalной организационной структуре, в которой функцией принятия решений обладают только функциональные подразделения рассматриваемой технико-экономической системы, формализуется игрой допускающей образование коалиций как действий, так и интересов. Это в свою очередь приводит к необходимости решения различных коалиционных и кооперативных игр с побочными платежами или без них.

СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Осадчук А.І., Попов А.Е.

ДП «Харківський науково-дослідницький інститут технології машинобудування»

Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнецова

Масштабні зміни, що відбуваються в останні часи на міжнародних ринках, вимагають від підприємств переосмислення й перегляду існуючих стратегій поведінки в сфері зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД), прийняття рішень з актуалізації існуючих парадигм менеджменту або переходу до зовсім нових концепцій діяльності. Результативність зовнішньоекономічної діяльності підприємства в значній мірі залежить від уміння визначити цілі й вибрати оптимальну модель їх досягнення шляхом координації та розподілу наявних ресурсів в умовах орієнтації на довгострокове перебування на зовнішніх ринках. Саме це вимагає застосування стратегічного підходу до маркетингової діяльності і менеджменту ЗЕД, відповідного до умов поширення процесів інтернаціоналізації господарського життя.

У своєму розвитку інтернаціоналізація економіки пройшла ряд етапів, в ході здійснення яких відбувалися величезні зміни у функціонуванні та розвитку підприємств. Отже, при розробці маркетингової стратегії в сфері ЗЕД, коли підприємству доводиться планувати дії в глобальних масштабах, слід обов'язково враховувати рівні глобалізації та збільшувати здатність задовольняти попит споживачів скрізь, незалежно від меж і національної приналежності. Стратегічне планування при цьому повинно ґрунтуватися на глобальних категоріях покупців, технологій, витрат, постачань, стратегічних альянсів й конкурентів. Водночас, поширення глобалізаційних процесів призводить до відповідної зміни прибутковості діяльності підприємства. Саме зростання прибутку й підтверджує необхідність використання інструментарію міжнародного маркетингу (ММ),

який у цьому випадку направлятиме розвиток підприємства за такою схемою: попереднє вивчення ринків країн, які можуть становити інтерес; вибір найбільш сприятливого регіону країни; визначення способу присутності підприємства на цьому ринку; визначення комерційної пропозиції в розрізі товарів, послуг й цін, пристосованих як до сприятливих, так і несприятливих варіантів ринку; визначення комерційної політики, політики збуту, комунікацій і підбір торгового персоналу. У складі ЗЕД можна виділити дві основні складові, які необхідно враховувати в процесі розробки маркетингової стратегії. Це діяльність щодо забезпечення міжнародного співробітництва шляхом встановлення, підтримки й розвитку зовнішньоекономічних зв'язків, та виробнича діяльність кожного підприємства, яка відбиває міжнародний розподіл праці.

Таким чином, представляється теоретично вірним розглядати категорію ЗЕД підприємства як сукупність взаємозалежних зовнішньоекономічних операцій у сфері виробничо-господарської діяльності, здійснюваних підприємством відповідно цілям і задачам його соціально-економічного функціонування й розвитку. Взаємозв'язок зовнішньоекономічних елементів, їх множинність, конкретні сполучення, функціонування, комплекс цілей підприємства, яке виходить на зовнішній ринок, будуть складати основу для вибору й розробки маркетингової стратегії зовнішньоекономічної діяльності.

Ефективне функціонування на зовнішньому ринку вимагає більш гнучкого використання маркетингових методів з урахуванням кон'юнктури і прогнозів розвитку ринків, практики господарської діяльності, що склалася там, характеру експортованих товарів тощо. ММ відіграє вирішальну роль при розробці концепції інтернаціоналізації господарської діяльності й обґрунтування цільових позицій управління активністю підприємства на світовому ринку, що тісно пов'язано з визначенням і досягненням стратегічних цілей підприємства в зовнішньоекономічному середовищі. ММ є суспільні відносини, які він позначає, можна розглядати як органічне об'єднання на понятійному і практичному рівнях комплексу важелів інтернаціонального управління, та як узагальнене сприйняття особливостей сучасного етапу розвитку ринкових механізмів. Отже, головною метою міжнародного стратегічного маркетингу є визначення особливостей довгострокових тенденцій розвитку міжнародного маркетингового середовища, в якому діє підприємство, та створення на цій основі і підтримка власних конкурентних переваг. Концепція стратегічного ММ полягає в спрямованості на досягнення стратегічних цілей, яким має бути підпорядкований весь комплекс управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства.

Таким чином, принципами маркетингового підходу до управління зовнішньоеко-

номічною діяльністю підприємства виступають: запобігання витрат усіх видів ресурсів, що пов'язані з виробництвом і виведенням на зовнішні ринки неконкурентоспроможних продуктів; формування умов для реалізації принципів орієнтації підприємства на зовнішні ринки, при яких враховуються власні інтереси й інтереси споживачів; формування умов для створення і підтримки у своїй країні і за кордоном позитивного іміджу підприємства як надійного ділового партнера. Саме використання означених принципів дозволить розробити підходи до формування й реалізації маркетингової стратегії, яка приведе до подальшого розвитку підприємства й розширення обсягів ЗЕД.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ

Петрик В.Л.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Актуальным направлением статистики инноваций является оценка результатов научной и инновационной деятельности предприятий Украины, представляющая интерес на всех уровнях управления. Проведение такой оценки возможно на основе достоверной статистической информации о величине, структуре и динамике ресурсов и результатов научной и инновационной деятельности предприятий, их влиянии на социально-экономическое развитие страны. Статистическое изучение научного и инновационного потенциала предприятия базируется на комплексном рассмотрении всех аспектов научной и инновационной деятельности и необходимых для ее осуществления трудовых, материальных, информационных и финансовых ресурсов во взаимосвязи с результатами их использования. Поэтому статистический анализ научной и инновационной деятельности предприятий основан на применении системы показателей, которая включает характеристики ресурсов и результатов научных исследований и инновационной деятельности, а также их взаимосвязь. К таким показателям относятся следующие показатели оценки научного и инновационного потенциала.

1. Показатели статистики науки, которые характеризуют ресурсы науки, результаты научных исследований и разработок, число и состав организаций, выполняющих исследования и разработки.

2. Показатели статистики инноваций, которые содержат информацию об источниках информации об инновациях, о затратах на инновации, о результатах инновационной деятельности, о технологическом обмене, об инновационной активности промыш-

ленных предприятий.

3. Статистические показатели, характеризующие влияние науки и инноваций на экономический рост, которые включают показатели технологической структуры экономики, показатели экспорта и импорта технологий, оценку влияния инноваций на рост производительности труда и занятость, интегрированную оценку вклада научно-технического прогресса в прирост валового внутреннего продукта.

Для изучения научной и инновационной деятельности в статистике используются также различные классификации и группировки, отражающие многообразие внутренних и внешних взаимосвязей науки и инноваций.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Турко Д.О.

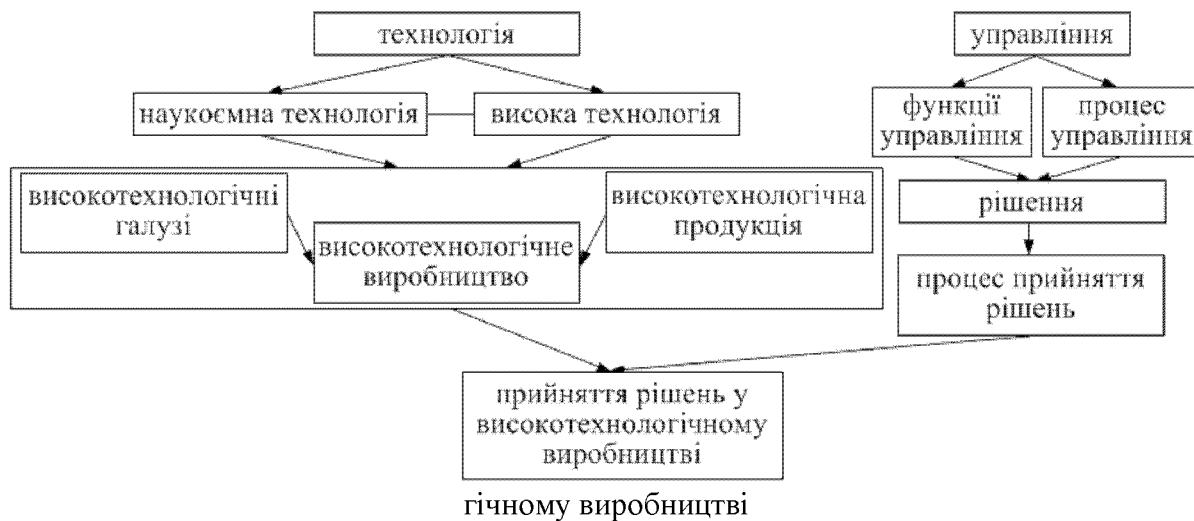
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

Розвиток конкуренції і нові інституційні умови господарювання в Україні вимагають від підприємств, особливо високотехнологічних, зміни підходів до побудови складних систем і механізмів управління, що забезпечують ефективність реакції підприємства на динамічну і нестабільну ринкову ситуацію. Управлінські рішення – це основа управління, а їх якість – головний фактор, що визначає його ефективність. Тому проблема підвищення якості прийняття рішень стає однією з головних при удосконаленні системи управління підприємством. Але, перш за все, потребує дослідження та уточнення категоріально-понятійний апарат з прийняття рішень у високотехнологічному виробництві підприємства, виокремлення ключових елементів, які визначають особливості його організації, та факторів впливу на ефективність.

Визначення сутності терміну „високотехнологічне виробництво” та виділення основних ознак такого виробництва [1] є базисом дослідження поняття “прийняття рішень у високотехнологічному виробництві”. Аналіз основних поглядів на поняття «прийняття рішень» довів, що у літературі, крім вузького розуміння даного терміну (як процесу вибору з альтернатив), зустрічається й інше визначення – у широкому розумінні – як весь процес управління [2]. Кожна функція управління нероздільно пов’язана з прийняттям рішень: без прийняття відповідного рішення неможливо реалізувати жодну з них. Так, процес прийняття рішень є зв’язуючим процесом, системною ланкою функцій управління і стає передумовою безперервного розвитку підприємства. Схема ка-

тегоріально-понятійного апарату з прийняття рішень у високотехнологічному виробництві наведена на рис. 1, а сутність поняття «прийняття рішень у високотехнологічному виробництві» визначається як інтегруючий процес реалізації управлінських функцій щодо виробництва інноваційної високотехнологічної продукції та/або створення інноваційних виробничих процесів на основі використання високих технологій, який міститься у виборі варіанта досягнення певної мети управлінської діяльності і забезпечує ефективне управління.

Рис. 1. Схема категоріально-понятійного апарату з прийняття рішень у високотехноло-



Зовнішнє середовище високотехнологічного виробництва характеризується високою невизначеністю та динамічністю, відповідно час на прийняття управлінських рішень скорочується, а їх складність – зростає. із збільшенням кількості факторів, що впливають на прийняття рішень, зростає і обсяг необхідної для аналізу інформації, що робить прийняття рішень у високотехнологічному виробництві більш важким процесом.

Основні фактори впливу на ефективність рішень, що приймаються у високотехнологічному виробництві, наведено на рис. 2. Виділення етапів, з яких складаються стадії процесу прийняття рішень з виробництва високотехнологічної продукції, рівнів ієрархії управління, які визначають характер рішень, методи і необхідні навички для їх обґрунтування, та типів завдань, що необхідно вирішити і які визначають види рішень, дозволило виокремити основні складові процесу прийняття рішень у високотехнологічному виробництві, що визначають його особливості (рис. 2).



Рис. 2. Основні складові процесу прийняття рішень у високотехнологічному виробництві, що визначають його особливості

Особливості високотехнологічного виробництва та продукції зумовлюють специфічні відмінності такого виробництва як об'єкта управління, що вимагає застосування спеціальних методів і прийомів.

Література

1. Турко Д. О. Аналіз теоретичних підходів щодо визначення понять «висока технологія», «високотехнологічний товар», «високотехнологічне та наукове виробництво» / Д. О. Турко // Матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. «Економічний дисбаланс країни: проблеми та шляхи вирішення». – Львів : Львівська економічна фундація, 2012. – С. 82–85.
2. Вернакова Ю. А. Управленческие решения: разработка и выбор / Ю. А. Вернакова, И. А. Козьева, Э. Н. Кузьбожев. – М.: КНОРУС, 2005. – 352 с.

СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПРОГНОЗУВАННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Усов А.В.¹, Гончаренко Е.Н.², Коваленко М.П.¹

¹*Одесський національний політехнічний університет,*

²*Одесський національний економічний університет*

Для оцінки рівня стійкості підприємства, вибору фінансової стратегії в західній економічній літературі використовуються ряд моделей, застосування яких в умовах вітчизняної економіки неможливо без попереднього коректування. Більшість з них є статичними, носять емпіричний характер. В умовах переходних процесів важливо мати у своєму розпорядженні моделі, що описують стійкість підприємства, його динамічний розвиток у часі (з урахуванням факторів зовнішнього й внутрішнього середовища).

Метою дослідження є розробка теоретико-методологічних та прикладних основ управління стійкістю підприємства на основі оптимізації прогнозних характеристик.

Система управління стійкістю підприємства складається з наступних блоків, охоплених прямими та зворотними зв'язками: прогнозування зміни зовнішнього середовища; структурна та параметрична адаптація системи управління на основі прогнозної інформації; формування плану проведення із застосуванням настроєних на необхідний режим моделей прогнозування; оцінка та аналіз стійкості підприємства при реалізації розробленого прогнозу; комплексна діагностика діяльності підприємства; корекція умов прогнозування (при виявленні нестійкості показників); розгляд, затвердження та виконання стратегічного плану розвитку підприємства; аналізу реалізації стратегічного плану та ухвалення управлінських рішень.

Структуризація процесу прогнозування стійкого розвитку полягає у виборі з безлічі прогнозних та імітаційних моделей таких, які відповідають передбачуваним умовам роботи підприємства. Слідом за цим у моделі вводиться ряд прогнозних значень зовнішніх параметрів (обсяг попиту, ціни виробів та ін.), за допомогою чого математичні моделі наповнюються інформацією та стають більш конкретними [1].

Параметрична адаптація системи управління підприємством на додаток до параметрів зовнішнього середовища забезпечує наповнюваність моделей уточнюючими внутрішніми параметрами, чим закінчується інформаційне наповнення та настроювання моделей. Після цього вони структурно та параметрично (у першому наближенні) відповідають прогнозованим параметрам діяльності підприємства та готові до роботи.

Вивчення економічних процесів у рамках проблеми стійкості здійснюється як

правило дослідженням асимптотичної стійкості [2].

Розглянемо керовану систему, економічні процеси якої протікають у проміжку часу $[0, T]$:

$$\frac{dX}{dt} = \bar{F}(t, x, u), \quad (1)$$

де $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ – вектор економічного стану розглянутого об'єкта,

$U = (u_1, u_2, \dots, u_r)$ – вектор управління економічними процесами.

Прогнозування розрахункових характеристик слід проводити на базі часових рядів значень прогнозованих показників. При цьому враховується їх функціональна інерційність, динамічність і нестационарність. Як метод прогнозування слід використовувати екстраполяційний прогноз, що полягає у встановленні закономірності зміни прогнозованого параметра за попередні моменти часу з подальшою екстраполяцією цього часу на майбутні проміжки часу. Оцінка якості прогнозів стійкого розвитку підприємства здійснюється за допомогою цільової функції

$$P(\|x - x_0\|) \rightarrow \min, \quad (2)$$

де x – вектор дійсних значень економічних параметрів підприємства за період прогнозу; x_0 – ймовірні значення економічних параметрів підприємства на час прогнозування.

Якщо показник перетинає граничний рівень і залишає припустимий діапазон значень, це говорить про його нестійкість і вимагає проведення діагностики діяльності підприємства. У цій ситуації підприємство буде підпадати під вплив перешкод, і його адаптивні якості можуть виявитися недостатніми для протидії їм. От чому діагностика проводиться в тісному двосторонньому зв'язку з оцінкою й аналізом стійкості підприємства: виявлення симптомів його кризи диктує необхідність поглиблена вивчення процесу втрати стійкості підприємства.

Література

- Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування і планування: Навчальний посібник / Б.Є. Грабовецький. – К.: ЦНЛ, 2003. – 188 с.
- Концептуальні засади управління підприємством як економічною системою. Монографія / За заг. ред.к.е.н., доцента В.О. Коюди. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. – 416 с.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Фараджова Д.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Угольная промышленность является центральной отраслью народного хозяйства Украины. От успешности и бесперебойности ее работы зависит эффективность функционирования топливно-энергетического комплекса, металлургической промышленности и предприятий коммунального хозяйства Украины.

Несмотря на высокую себестоимость и опасность добычи угля в Украине, именно эта отрасль занимает одно из центральных мест среди ведущих отраслей экономики страны. Угольная промышленность представляет собой сложную систему построения внешних и внутренних связей угольными предприятиями, а это требует разработки современной, универсальной и динамичной системы управленческого учета.

Учитывая важное стратегическое значение угольной промышленности в обеспечении энергетической безопасности страны, одной из главных задач развития отрасли состоит в создании предпосылок для повышения эффективности и стабилизации работы предприятий по добыче угля.

Большинство шахт в государственной собственности имеют потенциал выхода на рентабельное производство, лишь небольшая их часть глубоко убыточны и не имеют перспектив развития. Ранее приватизированные шахты работают с прибылью без государственных дотаций, средняя себестоимость продукции этих предприятий в среднем в два раза ниже, чем на государственных, а производительность труда – в два раза выше, что свидетельствует о возможности значительного снижения себестоимости добычи после приватизации шахт.

В связи с этим, основным шагом на пути повышения эффективности угледобывающих предприятий является создание условий для привлечения в отрасль значительных инвестиций, что может быть осуществлено путём приватизации отрасли и применения механизмов частно-государственного партнёрства.

Для того, чтобы повысить эффективность работы угольной промышленности, также необходимо обеспечить более полное использование запасов углей и отходов. При рациональном его использовании возможно получение значительно большей прибыли (или меньше убытков), чем в настоящее время. А это в свою очередь, влечет за собой увеличение количества рентабельных шахт и более стабильную их работу.

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Филипповская Л.А., Филипповский С.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»,

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Глобализация экономики отличается наличием конкуренции в области высоких технологий на мировом уровне. Происходит переход от «закрытых» к «открытым» инновациям и создаются возможности их быстрого распространения. Инновации способствуют развитию и трансформации экономики, значительно ускоряя адаптацию экономических систем отдельных стран к стремительно меняющимся условиям общемировой экономической среды.

Основным инструментом инновационных преобразований и модернизации экономики предприятия становится интеллектуальная собственность. Новейшие разработки, защищённые юридически, способствуют эффективному инновационному развитию. Промышленно развитые страны, являющиеся мировыми технологическими лидерами, формируют высокую долю добавленной стоимости за счет использования результатов интеллектуальной деятельности. Поэтому международное разделение труда формируется на базе использования интеллектуального потенциала, человеческого капитала и высокого технологического уровня промышленного производства. Все перечисленное определяет актуальность рассматриваемой темы.

Цель работы – выявить ресурсы предприятия, использующиеся при проведении операций с интеллектуальной собственностью.

С развитием рыночных отношений в составе имущества субъекта появился новый вид средств – нематериальные активы. Одним из четырех видов нематериальных активов являются объекты интеллектуальной собственности.

Практическое использование нематериальных активов в экономическом обороте предприятий определяет коммерческое оценивание результатов интеллектуального труда или интеллектуальной собственности. Это дает возможность современному предприятию: 1) изменить структуру своего производственного капитала за счет увеличения доли нематериальных активов в стоимости новой продукции и услуг, увеличив их научность, что сыграет определенное значение для повышения конкурентной способности продукции; 2) экономически эффективно и рационально использовать не-задействованные и лежащие «мертвым грузом» нематериальные активы, которыми все

еще располагают многие предприятия, фирмы, НИИ, КБ, научно-исследовательские лаборатории и т.д.

Интеллектуальную собственность промышленных предприятий делят на две крупные группы: 1) авторские и смежные права; 2) промышленная собственность.

Выявлены основные функции интеллектуальной собственности предприятия:

- как средство получения дохода;
- повышение рыночной стоимости предприятия;
- обеспечение устойчивого состояния организации (наращивание потенциала, экономическая безопасность, интеллектуальная собственность как средство конкурентной борьбы, правовая защита объектов интеллектуальной собственности).

Развитие активного использования предприятием объектов интеллектуальной собственности предполагает активную государственную поддержку. Законодательством Украины разрабатываются меры по взаимодействию сторон при сделках с интеллектуальной собственностью.

Определены затраты на создание объекта интеллектуальной собственности, которые включают оплату работы дополнительного сотрудника, услуг привлеченных организаций и специалистов, затраты на научно-исследовательские работы (материалы для создания образцов, услуги персонала, привлеченных организаций и специалистов), затраты на опытно-конструкторские работы (материалы для создания образцов, услуги персонала, привлеченных организаций и специалистов), затраты на государственную регистрацию, прочие расходы.

Затраты на приобретение объекта интеллектуальной собственности включают стоимость приобретаемой интеллектуальной собственности, оплату работы сотрудника юридического отдела, услуг привлеченных организаций и специалистов (повышение квалификации персонала), уплата государственных пошлин, прочие расходы.

Экономический эффект достигался путем снижения определенных расходов.

Для оптимизации управления процессом создания интеллектуальной собственности в научно-исследовательских подразделениях предприятия используют средства автоматизации. С этой целью привлекают автоматическое заполнение данных в таблицы Microsoft Excel, работу с программой «1С: Предприятие» и другими пакетами.

Таким образом, предприятию необходимо уметь грамотно анализировать ситуацию на рынке продукции и быть серьезно подготовленным для проведения инновационной деятельности.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Черникова А.А., Скачкова И.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В условиях рынка непросто добиться стабильного успеха в бизнесе, если не планировать его эффективное развитие, не аккумулировать постоянно информацию о собственных перспективах, о состоянии целевых рынков, о положении на них конкурентов и своей конкурентоспособности. Конкурентоспособность предприятия – это относительная характеристика, которая выражает степень различия данного предприятия от конкурентов в сфере удовлетворения потребностей клиентов.

Для эффективной конкурентоспособности предприятия необходимо:

- обеспечить конкурентоспособность выпускаемой продукции в целевых сегментах рынка. Под конкурентоспособностью товара подразумевается свойство товара, на основе которого данный товар превосходит в определенный момент времени по качественным и ценовым характеристикам аналоги в конкретном сегменте рынка без ущерба для производителя;
- поднять потенциал конкурентоспособности предприятия, а следовательно, и его подразделений, до уровня мировых производителей в данной отрасли. Этот показатель характеризует возможность успешной работы организации в будущем.

Для обеспечения конкурентоспособности предприятие должно обладать определенным набором внутренних конкурентных преимуществ, количественную оценку факторов можно представить в следующем виде:

- конкурентоспособность изделия,
- финансовое состояние предприятия,
- эффективность маркетинговой деятельности,
- рентабельность продаж,
- имидж (марочный капитал) предприятия,
- эффективность менеджмента.

Производство и эффективная реализация конкурентоспособных товаров и услуг – это обобщающий показатель жизнестойкости предприятия, его умения эффективно использовать свой производственный, научно-технический, трудовой, финансовый потенциал.

Таким образом, поддержание на высоком уровне конкурентоспособности обеспечивается всеми компонентами имеющихся у предприятия маркетинговых средств.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ
КАК ГЛАВНЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
УКРАИНЫ

Шматъко В.О.

Національний аерокосмічний університет ім Н.Е. Жуковського «ХАІ»

Конкурентоспособность украинских предприятий на динамично развивающемся мировом рынке в данный момент является ключевой проблемой вхождения предприятия в мировое экономическое сообщество. Стремление Украины присоединиться к ведущим региональным формированиям пока остается только стремлением, так как на мировом рынке продукция большинства украинских производителей может быть реализована только в рамках демпинговых или нелегальных соглашений. На мировом рынке конкурентоспособными признано менее 1% украинских товаров и услуг. Кроме того, устаревшая производственная база большинства предприятий Украины не позволяет им производить продукцию, качеством и уровнем издержек отвечающую мировым стандартам. Однако для вложения капитала в экономику Украины иностранным инвесторам необходим стимул, а на данный момент основным фактором инвестирования в предприятия любой отрасли в мире является их научно-технический потенциал. Поэтому, для успешного выполнения поставленной задачи правительству Украины необходимо, в первую очередь, разработать программу развитие научно-технического потенциала предприятий АПК Украины.

Основная задача в приоритетах развития агропромышленного комплекса – увеличение объемов производства растительной продукции на основе достижений среднеевропейских показателей урожайности сельскохозяйственных культур согласно программе «Зерно Украины» и другим отраслевым программам.

Среди путей достижения поставленной цели можно выделить следующие:

- увеличение уровня интенсификации производства путем дополнительных вложений в технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции;
- повышение экономического потенциала агроэкосистем, что будет обеспечиваться комплексом организационно-технологических мероприятий путем внедрения производственных стандартов и аграрных паспортов;
- обеспечение земледелия высокоеффективным генофондом сортов и гибридов сельскохозяйственных культур отечественного производства.

СЕКЦИЯ 3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ
МЕТОД КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ НЕКАЧЕСТВЕННОЙ РАБОТЫ
КОМПЛЕМЕНТАРНОЙ КОМАНДЫ ПРОЕКТА

Гордеева И.А.

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
им. академика В. Лазаряна*

Практически всегда при формировании команды проекта изменяемые параметры имеют субъективный вероятностный характер, так как они определяются по тестам, результаты которых являются предположением относительно определенного результата, основывающемся на суждении или личном опыте оценивающего, а не на частоте, с которой подобный результат был получен в аналогичных условиях. Следовательно, и качество команды имеет субъективный вероятностный характер.

С точки зрения теории вероятности под качеством комплементарной команды проекта будем понимать вероятность того, что в силу совокупности способностей и желания, комплементарная команда способна удовлетворить нужды и потребности людей, выполнить свое назначение и требования, которые предъявляются в проекте. То есть правильно было бы говорить, что качество комплементарной команды с вероятностью выполнения проекта:

$$V[D(D_i)] = D(D_i), \quad (1)$$

где $V[D(D_i)]$ – вероятность того, что комплементарная команда удовлетворит нужды и потребности людей, выполнит свое назначение и требования, которые предъявляются в проекте, $D(D_i)$ – качество комплементарной команды проекта.

С другой стороны, команда проекта не выполнит проект с вероятностью:

$$1 - V[\overline{D(D_i)}] = \overline{D(D_i)} \text{ или } V[\overline{D(D_i)}] = 1 - D(D_i), \quad (2)$$

где $V[\overline{D(D_i)}]$ – вероятность, с которой комплементарная команда проекта не выполнит назначенные функции в проекте, $\overline{D(D_i)}$ – не $D(D_i)$.

В контексте проекта вероятность наступления нежелательного события и всех его возможных последствий – это риск. Нежелательным событием с точки зрения деятельности команды проекта является то, что из-за недостатка совокупности способностей и желания комплементарная команда проекта не удовлетворила нужды и потребности людей, не выполнила своего назначения и требований, которые предъявлялись в проек-

те.

Следовательно, риск некачественной работы комплементарной команды проекта можно определить, как вероятность невыполнения назначенных функций командой проекта и всех его последствий. Два единовременно возможных события, образующих полную группу, называются противоположными. Следовательно, риск – это величина противоположная качеству комплементарной команды. Сумма вероятностей противоположных событий равна 1. Два события называют противоположными, если каждое из них происходит тогда и только тогда, когда не происходит другое. Следовательно, сумма вероятностей качества и риска работы комплементарной команды проекта равна 1:

$$V[D(D_i)] + V[Drisk(D_i)] = 1. \quad (3)$$

Следовательно, риск некачественной работы комплементарной команды равен (рис. 1):

$$V[Drisk(D_i)] = V[\overline{D(D_i)}] = 1 - V[D(D_i)]. \quad (4)$$

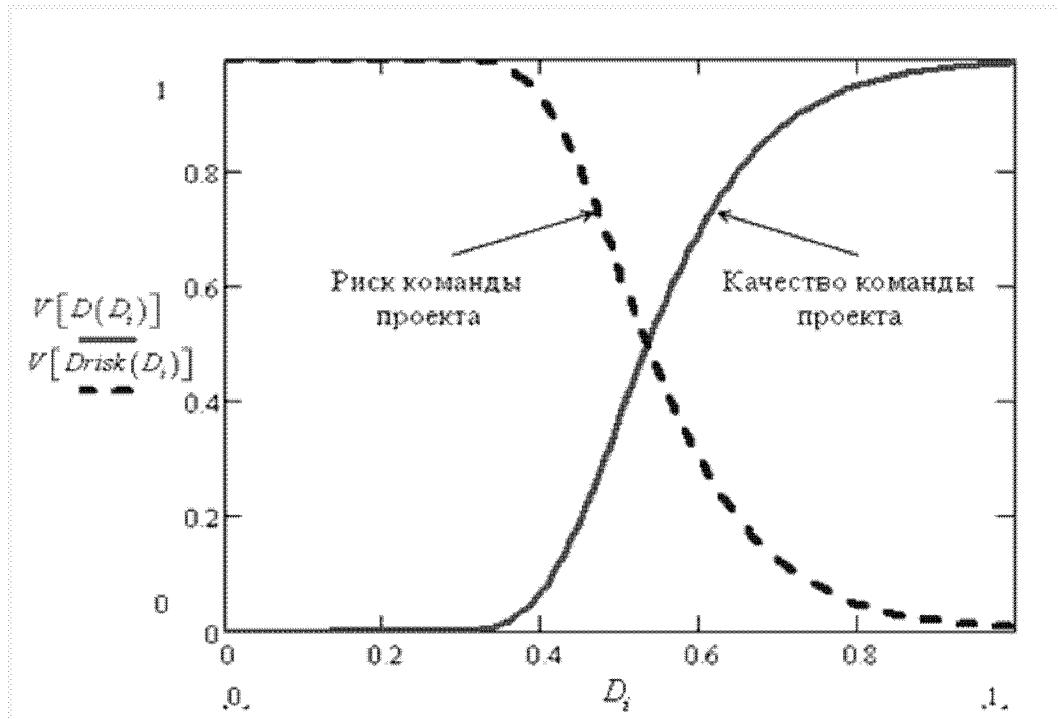


Рис. 1. Графики функций качества и риска некачественной работы комплементарной команды проекта

Согласно формулам (2), (3) и (4) $D(D_i) + \overline{D(D_i)} = 1$ или $D(D_i) + (1 - D(D_i)) = 1$, или $D(D_i) + Drisk(D_i) = 1$ риск некачественной работы комплементарной команды

проекта можно записать в виде:

$$Drisk(D_i) = 1 - D(D_i). \quad (5)$$

Если качество команды $D(D_i)$ имеет весьма малую вероятность, то практически можно считать, что в единичном испытании это событие не произойдет. Если качество команды проекта стремится к 0 ($V[D(D_i)] \rightarrow 0$), то вероятность того, что команда проекта не выполнит проект стремится к 1 $V[Drisk(D_i)] \rightarrow 1$.

Игнорировать возможность появления редких событий ввиду их малой вероятности на практике можно только в том случае, если это событие не имеет катастрофических последствий.

Таким образом, риск некачественной работы комплементарной команды проекта рассчитывается по формуле:

$$V(Drisk(D_i)) = 1 - D(D_i) \quad (6)$$

где $V(Drisk(D_i))$ – риск некачественной работы комплементарной команды проекта.

Предложен метод комплексной оценки рисков некачественной работы комплементарной команды проекта, который позволяет оценить качество и риск комплементарной команды на этапе ее формирования, предупредить наступление рисков связанных с ее деятельностью.

По результатам оценки качества и риска потенциального состава комплементарной команды проекта «формирующий» команду должен принять решение об утверждении состава команды или продолжить подбор и отбор соискателей.

АНАЛИЗ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН ПРОЕКТА

Григорьева Т.А., Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ»

Управление заинтересованными сторонами проекта является важным условием реализации проекта при заданных ограничениях. В данном исследовании был рассмотрен процесс управления заинтересованными сторонами проекта и анализ их влияния на проект. Процесс управления заинтересованными сторонами можно условно разделить на следующие части: определение заинтересованных сторон; анализ области их интересов, ожиданий, уровней важности и влияния; составление стратегии управления заинтересованными сторонами.

Увеличение степени охвата заинтересованных сторон, а также глубины их детализации позволяет повысить точность оценок заинтересованных сторон и установить их взаимовлияние. С целью максимальной идентификации заинтересованных сторон используется мозговой штурм или карты Кроуфорда. Привлечение команды в процесс идентификации способствует повышению точности и снижению рисков упущения перспективных или проблемных заинтересованных сторон.

Анализ окружения проекта позволил классифицировать стейкхолдеров: внутренние заинтересованные стороны; внешнее окружение проекта, включающее внутреннюю среду компании; внешнее окружение компаний.

Существующие инструменты анализа заинтересованных сторон (матрица анализа заинтересованных сторон проекта, модель Ф. Николса, модель Митчелла и др.) позволяют оценить степень влияния и уровень воздействия заинтересованных сторон проекта. Ключевым процессами анализа заинтересованных сторон является ранжирование заинтересованных сторон по заданным критериям (степень вовлеченности, уровень заинтересованности, власти и степень влияния).

Поскольку влияние стейкхолдеров может быть, как положительным, так и отрицательным, и его заинтересованность может свидетельствовать как о возможностях его поддержки, так и о потенциальных угрозах, предлагается использовать SWOT-анализ на этапе анализа заинтересованных сторон. Применение SWOT-анализа для анализа, определенного стейкхолдера позволит выявить сильные и слабые стороны стейкхолдера, угрозы и возможности его вовлечения и разработать мероприятия по управлению вовлечением (нейтрализацией) заинтересованной стороны.

ПРОАКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОЖИДАНИЯМИ КОМАНДЫ ПРОЕКТА

Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В настоящее время в Украине реализация проектов осуществляется в условиях нестабильности, что приводит к снижению уровня финансирования, дефициту бюджета, срывам сроков выполнения проектов, увеличению вероятности рисков и снижению жизнеспособности проекта. Неуверенность в завтрашнем дне, конфликты на политической, экономической почве, информационные войны приводят к ухудшению психологического климата в команде проекта и снижению эффективности функционирования.

Существующие подходы к формированию команды проекта позволяют учитывать различные аспекты: наличие и необходимый уровень компетенции, индивидуальные психологические особенности участников проекта, уровень загрузки и возможность участия в нескольких проектах. Учет индивидуальных особенностей и профессиональных требований к команде проекта происходит на всех этапах жизненного цикла команды.

Однако даже при применении известных эффективных методов формирования команды при реализации проекта происходит снижение эффективности.

Среди причин этого явления можно выделить влияние человеческого фактора (конфликты, болезнь, отсутствие лидерских способностей у руководителей и наличие диктаторских амбиций), методологические проблемы (не эффективная система мотивации, не адаптированные стандарты управления, нерациональное распределение ресурсов, не обоснованное планирование временных характеристик проекта), экономические проблемы (отсутствие достаточного финансирования, инфляционные процессы, превышение бюджета проекта, невозможность осуществления мотивационной политики). Следствием этих проблем является не удовлетворенные ожидания членов команды проекта.

Поскольку каждый член команды проекта наряду с существующими стандартами, планами и нормативными документами при реализации проекта руководствуется своими потребностями и ожиданиями, происходит проекция выполнение проекта на ценности команды проекта.

Японская методология управления проектами и программами Р2М подчеркивает необходимость определения ценности проекта и программы, выделяя ценность активов, инноваций, ценность для владельцев и заинтересованных сторон, ценность интел-

лектуальных активов.

В существующей ситуации целесообразно уделять особое внимание управлению психологическими контрактами, отображающими недокументированные взаимные ожидания между сотрудниками и работодателями.

Проактивное управление ожиданиями подразумевает необходимость мониторинга изменений условий реализации проекта, прогнозирование влияния среды (как внешней, так и внутренней) на участников проекта, и как следствие, прогнозирование направления трансформации психологического контракта.

Определение и фиксация ожиданий при планировании проекта позволит формализовать ожидаемые результаты выполнения работ. Под ожиданиями в данном случае будем понимать следующие составляющие:

- ожидаемые затраты, трудозатраты;
- ожидаемая длительность работ, этапов, проекта;
- ожидаемая степень вовлеченности в проект;
- ожидаемые результаты, продукт проекта (работы, этапа);
- ожидаемые выгоды участников проекта;
- ожидаемые гарантии и возможности карьерного роста.

При реализации проекта происходит развитие команды проекта, поэтому целесообразно добавить такую составляющую как развитие компетенций.

В период кризиса происходит трансформация психологических контрактов проектно-ориентированной компании. В зависимости от вида кризиса и возможности ему противостоять психологический климат может изменяться (от негативного «все пропало» до мобилизации внутренних ресурсов компании и вывода проекта из кризиса). Изменение психологического контракта может быть рассмотрено как инструмент манипуляций, способствующий повышению мотивации в проектах изменений.

Построение проекций ожиданий работодателя на ожидания команды проекта в целом и членов команды проекта в частности позволяет на начальном этапе выявить взаимные ожидания и разработать систему управления изменениями, что позитивно влияет на психологический климат команды, и, как следствие, способствует повышению эффективности управления человеческими ресурсами.

МАТРИЧНОЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Егорченков А.В.¹, Егорченкова Н.Ю.¹, Катаев Д.С.², Катаева Е.Ю.³

¹*Киевский национальный университет строительства и архитектуры,*

²*ЧП «Интек Плюс», ³Черкасский государственный технологический университет*

Расширение сфер применения методологии управления проектами все чаще требует интеграции специфических и применяемых для управления проектами инструментов с непроектными подходами, методами и средствами. В первую очередь с инструментами управления операционной деятельностью предприятий. Операционная и проектная деятельность отличаются, но, исходя из философских убеждений, они образуют единое целое. И это проявляется в проектно-ориентированных компаниях, в которых часть деятельности связана с инициацией и реализацией проектов, а часть является постоянной. Для эффективного управления этими видами деятельности нужно не просто их совершенствовать, а создать единую систему управления, объединяющую проектную и операционную деятельность. Такое видение побудило ко многим инициативам, связанных со взаимообогащением способов управления проектной и операционной деятельностью.

Несмотря на то, что вопрос организации управления проектами играет ключевую роль в существовании предприятий под проект и сбалансированных предприятий, центральной проблемой управления проектами промышленных предприятий всегда была и есть проблема оптимальной загрузки трудовых ресурсов. Ресурсы всегда ограничены. И требуют планового использования. Поэтому очень важно найти в этих условиях научное решение задачи оптимальной загрузки трудовых ресурсов, используемых в проектах и операционной деятельности. Именно от эффективности использования трудовых ресурсов зависит успех проекта. И успех операционной деятельности предприятий. Поэтому управление трудовыми ресурсами проектов, является ключевым элементом проектного менеджмента.

Ресурсное планирование требует знания объемов работ, видов трудовых ресурсов, способных эти работы выполнить, имеющихся ресурсов, рисков, возможности появления дополнительных работ и т.д. И поэтому задача оптимального распределения трудовых ресурсов между операционной и проектной деятельности является очень сложной. Для ее решения необходима разработка и сбалансированный анализ комплексов работ и имеющихся трудовых ресурсов, направленных на достижение целей проекта; разра-

ботка системы распределения трудовых ресурсов; контроль за ходом работ — сравнение плановых показателей работы с фактическими, и выработка корректирующих воздействий.

В традиционных методах управления проектами с каждой работой можно связать функцию потребности в трудовых ресурсах и рассчитать методами календарного планирования потребности в ресурсах по проекту в целом. А методами выравнивания обеспечить соответствие потребностей наличию или возможностям обеспечения ресурсами. Но, к сожалению, эти методы не дают возможность планировать загрузку трудовых ресурсов в том случае, если часть их деятельности направлена на проект, но выполняется не в рамках проекта.

Необходимо разработать новые подходы к управлению трудовыми ресурсами проектно-операционной деятельности предприятий. В рамках которых, операционная деятельность является обеспечивающей для проектной. Надо попробовать увязать методы проектного планирования с методами планирования операционной деятельности предприятий с оптимальным обеспечением этой деятельностью хода реализации проектов.

Для реализации эффективной системы управления трудовыми ресурсами в проектной и операционной деятельности сбалансированных предприятий предлагается использовать матричный подход. Идея матричного подхода будет применена для построения систем управления материальными ресурсами портфелей проектов и программ.

Реализация матричного подхода управления указывает на характер реализации проектов в подразделениях предприятия, занятость трудовых ресурсов на тех или иных проектах по изготовлению комплектующих по технологической цепи, определяет организационные и технологические особенности строения проектно-ориентированного предприятия как объекта управления.

По сути матричные модели управления трудовыми ресурсами проектов являются интеграцией методов критической цепи, критического пути и имитационных методов и позволяют оптимально управлять трудовыми ресурсами организации в проектах. И что очень важно управлять производством комплектующих для проектов (учитывающую одновременную реализацию нескольких проектов). Это помогает решить проблему ресурсного управления портфелями проектов и программ, что обеспечит повышение эффективности деятельности предприятия.

ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Журан Е.А., Лингур Л.Н.

Одесский национальный политехнический университет

Формирование экономической системы в современных условиях требует использование научных основ к принятию управленческих решений. Важным форматом систематизации в таких условиях является применение комплексного, структурного и инновационного подходов.

Поскольку главной установкой развития экономики Украины и повышения ее конкурентного статуса определяется рамками разработки стратегии Евросоюза в части обеспечения высокого уровня сотрудничества и комплексного решения многих общих проблем следует рассматривать возможности формирования и использования нового типа систем – трансграничной кластерной модели.

Природа процессов деятельности любого участника кластера как нового типа системы и отношений позволяет видеть их в трехмерном представлении, т. е. характеризует расход определенного ресурса, достижение результата (согласно корпоративной стратегии и поставленных целей) и во временном разрезе [2].

Главной задачей в современных условиях является максимизация использования имеющихся финансовых, производственных и человеческих ресурсов, что предполагает внедрение системы оценки эффективности этих ресурсов и инструментов повышения этой эффективности. Из трендов в этих областях можно выделить следующие элементы:

- сокращение издержек на операционную и проектную деятельность;
- внедрение системы оценки эффективности организации (KPI – ключевые показатели деятельности, в идеале – сбалансированные);
- поиск новых рыночных ниш и возможностей для балансировки «проходившегося» уровня продаж;
- «выжимание» максимума продуктивности из оставшихся после сокращений работников [1].

Воплотить все это в жизнь в первую очередь поможет проектный подход, а также использование технологий, которые на нем основываются. Проекты есть в любой организации, однако большинство украинских организаций этого не осознают. Соответственно, эффективность реализации этих проектов крайне невысока. У нас проектный менеджмент ассоциируется почти на 100% только со строительством и, частично, с ИТ.

Симуляционные деловые игры по управлению проектами эффективно формируют в участниках прикладные навыки проектного менеджмента через погружение в задачи реализации поставленных проектов. Сценарии симуляционных деловых игр предусматривают гибкое изменение хода реализуемых проектов в зависимости от решений и действий участников, тем самым позволяя в деталях, на собственном опыте обыграть успехи и провалы «живых» проектов.

Современный рынок предлагает ряд симуляционных деловых игр по управлению проектами, специально адаптированных для развития необходимых компетенций основных участников проекта на основании анализа наиболее крупных и интересных проектов, а также основных преимуществ и неудач их реализации:

- «Египет бросает вызов!» – отработка навыков проектного менеджмента;
- «Правильный выбор» – развитие ключевых навыков управления проектами;
- «Cayenne» – принятие эффективных решений в ходе проекта;
- «Оптимальный маршрут» – эффективное управление рисками и изменениями;
- «Даешь Луну!» – технологии личной эффективности руководителя проекта;
- «Ценность портфеля»;
- «I am PM» – игра-симулятор проектного офиса;
- Cesim Project «Управление проектом» – командно-ориентированная, интерактивная симуляция.

Сегодня практически на всех уровнях проявляется неэффективность системы управления украинскими организациями, начиная с государства и заканчивая обычной организацией. В связи с этим практическое использование таких игр в практике отечественных предприятий помогут участниками получить практический опыт командной работы и решения проблем в проектном управлении.

Литература

1. В. Березин Управление проектами в мире и Украине // Компьютерное обозрение». – 2009. – №36. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ko.com.ua/upravlenie_proektami_v_mire_i_ukraine_45564.
2. Погорецька В.Я. Трансграничные кластеры—инструмент формирования корпоративной стратегии / В.Я. Погорецкая, Е.А. Журан // Региональний збірник наукових праць з економіки «Промітей». – 2011. – Вип. 2. – С. 195-199.

ЛОГИСТИКА ПРОЕКТА И УПРАВЛЕНИЕ КОНТРАКТАМИ

Игошина М. А., Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ»

Возросший уровень нестабильности окружения проекта (колебание курса валют, санкции и невозможность сотрудничества с поставщиками в силу политических причин) приводят к необходимости пересмотра традиционных логистических систем и методов управления контрактами.

Реализация проектов с жесткими финансовыми ограничениями заставляет рассматривать логистику как стратегическое управление материальными потоками в процессе снабжения проекта материальными ресурсами.

В случае, если продуктом проекта являются материальные ценности, то необходимо рассматривать логистику, как инструмент снижения издержек на поставку продукта проекта и инструмент повышения сопутствующего сервиса как в рамках одного предприятия, так и для группы предприятий.

Управление закупками и контрактами при управлении проектами создания нового продукта (за исключением ИТ-проектов) перестало выступать вспомогательным процессом и определяет эффективность управления.

Управление закупками проекта включает в себя процессы управления контрактами и изменениями, необходимые для составления и администрирования контрактов или заказов на покупку, подготовленных уполномоченными членами команды проекта.

При планировании проекта составляется план управления закупками, который должен быть скоординирован с иерархической структурой работ компании-исполнителя проекта, а также с иерархической структурой работ поставщиков (или субподрядчиков).

Были рассмотрены такие процессы, как: планирование закупок, осуществление закупок, управление закупочной деятельностью и закрытие закупок.

По мере изменения окружающей среды и условий реализации проекта менеджер по поставкам должен вносить изменения в план проекта. С целью снижения влияния субъективного фактора и лоббирования интересов определенных поставщиков необходимо формализовать процессы выбора поставщиков и процедуры внесения изменений в контракты и план закупок. Динамическое изменение плана управления контрактами позволит осуществлять проактивное управление закупками, что приведет к повышению эффективности функционированию организации.

ОПТИМИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОЕКТА С УЧЕТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ

Кононенко И.В., Харазий А.В.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

В работе [1] предложена пирамида управления проектом, которая связывает содержание проекта с наиболее важными показателями проекта и его продукта. К таким показателям относятся: время проекта, его стоимость, риски, сопутствующие данному проекту, качество продукта, экономические, технологические, экологические и социально-политические эффекты от проекта. Предполагается, что содержание проекта – это совокупность выполняемых работ, при этом рассматриваются альтернативные варианты выполнения работ на каждом этапе проекта. В работе [1] предложена математическая модель оптимизации содержания проекта, которая содержит пять целевых функций: время, стоимость, качество, риски и прибыль, как вариант экономического эффекта от проекта. Актуальной является задача добавления целевых функций в данную модель, которые бы отразили технологические, экологические и социально-политические эффекты.

Целью работы является дополнение модели (1-10) [1] для решения задачи оптимизации содержания проекта тремя целевыми функциями, отражающими технологические, экологические и социально-политические эффекты.

В качестве целевой функции, моделирующей технологические эффекты от осуществления проекта, предлагается выражение вида:

$$\sum_{h=1}^H \sum_{j=1}^{M_h} \sum_{r=1}^{R_h} b_r^{(\gamma)} \gamma_{hjr}^{norm} x_{hj} \rightarrow \max_{x_{hj}}, \quad (1)$$

где $b_r^{(\gamma)}$ – весовой коэффициент для r -го технологического эффекта, $0 \leq b_r^{(\gamma)} \leq 1$,

$\sum_{r=1}^{R_h} b_r^{(\gamma)} = 1$. Значение $b_r^{(\gamma)}$ определяется путем опроса экспертов и вычисления медианы

для их оценок; γ_{hjr}^{norm} – нормированная оценка r -го технологического эффекта от осуществления на h -м этапе j -го варианта выполнения работ; x_{hj} – булевая переменная, $x_{hj} \in \{0,1\}$, $j = \overline{1, M_h}$, $h = \overline{1, H}$, равная единице в случае, если на h -м этапе выполняется j -й альтернативный вариант, и равная нулю в противном случае.

В работе рассматриваются следующие виды технологических эффектов: выработка на одного работающего в натуральном и денежном измерении, энергоемкость про-

изводства, ресурсоемкость производства, применение наиболее эффективных методологий управления, применение наиболее эффективных технологических процессов, освоение производства новой продукции, объём НИОКР, компетенции персонала и др.

Для получения γ_{hjr}^{norm} каждый из перечисленных эффектов оценивается в натуральных показателях или с помощью балльных оценок. В результате получаем γ_{hjr} . Затем для показателей, которые необходимо максимизировать, производится нормирование по формуле:

$$\gamma_{hjr}^{norm} = \frac{\gamma_{hjr} - \gamma_{min,r}}{\gamma_{max,r} - \gamma_{min,r}}, \quad (2)$$

где $\gamma_{min,r}$ – минимальное значение технологического эффекта r , $\gamma_{max,r}$ – максимальное значение технологического эффекта r .

Для показателей, которые необходимо минимизировать, нормировка производится по формуле (3)

$$\gamma_{hjr}^{norm} = \frac{\gamma_{max,r} - \gamma_{hjr}}{\gamma_{max,r} - \gamma_{min,r}}. \quad (3)$$

Целевые функции, отражающие экологические и социально-политические эффекты имеют аналогичный вид. Среди экологических эффектов учитываем все виды влияния на окружающую среду как на инвестиционной, так и на эксплуатационной фазах проекта. К социально-политическим эффектам проекта отнесены: количество рабочих мест в проекте, количество рабочих мест на стадии эксплуатации продукта проекта, средняя заработка платы команды проекта, средняя заработка платы команды, эксплуатирующей продукт проекта, квалификация персонала после осуществления проекта, социальные проблемы в команде проекта, которые будут решены в результате осуществления проекта (обеспечение жильем, детскими садами, организация отдыха работников и их семей, оплата коммунальных услуг и т.д.), социальные проблемы окружения проекта, которые будут решены в результате осуществления проекта. К политической составляющей социально-политического эффекта отнесем рейтинг конкретной политической силы или долю ее сторонников в общем числе избирателей.

Литература

1. Кононенко И.В. Оптимизация содержания проекта по критериям прибыль, время, стоимость, качество, риски. [Текст] / И.В. Кононенко, М.Э. Колесник // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – 1/10 (55). – С. 13–15.

ONE-ON-ONE ВСТРЕЧИ КАК ИНСТРУМЕНТ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В IT-СФЕРЕ

Костюкевич И.В., Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ»

В процессе управления человеческими ресурсами в IT-компаниях one-on-one встречи являются распространённым инструментом мотивации. На данный момент этап развития мотивационных программ подразумевает наличие документов, регулирующих процедуру проведения one-on-one встреч. Среди причин замещения коллективных мотивационных встреч one-on-one встречами выделяют нежелание сотрудников и непосредственных менеджеров отделов обсуждать интересующие вопросы и проблемные ситуации в присутствии других, низкая отдача в связи с продолжительностью совещаний, сложность организации мероприятия в связи с разбросом пика загруженности отделов во время рабочего дня или с выездным характером работы части сотрудников, уникальность задач, обсуждение которых не касается всех присутствующих сотрудников.

Анализ ситуации в IT-сфере показал, что отсутствие знаний и опыта в организации мотивационных мероприятий у менеджеров отделов, неумение составлять план проведения one-on-one встреч, неорганизованность и нерегулярность встреч, отсутствие обратной связи приводят в снижению показателей эффективности сотрудников, в большинстве случаев, напрямую зависящих от мотивированности сотрудника.

Практическое применение существующих вариантов проведения встреч между непосредственным начальником и его подчиненным на регулярной основе, руководствуясь заранее подготовленным планом мероприятия дает возможность обсудить профессиональные и материальные цели сотрудника, пути карьерного роста, статус текущего проекта, трудности, возникшие в течение рабочего процесса, и их дальнейшие пути разрешения, нерабочие вопросы, косвенно влияющие на результативность; составить индивидуальный план действий; определить профессиональное выгорание на начальной стадии и помочь избежать его; построить личные отношения; выявить риски в аспекте удовлетворенности работой.

Таким образом, правильное и своевременное использование one-on-one встреч как инструмент мотивации в IT-сфере позволяет повысить уровень мотивированности сотрудников организации.

РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Назаренко Ю.С., Скачкова И.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Реинжиниринг бизнес-процессов на предприятии в настоящее время достаточно активно развивается, так как предприятие, стремящееся выжить или улучшить свое положение на рынке, должно постоянно совершенствовать технологии производства и способы организации деловых процессов.

Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий используется в случаях, когда необходимо принять обоснованное решение о реорганизации деятельности: радикальных преобразованиях, реструктуризации бизнеса, замене действующих структур управления на новые. Это означает решительную, стремительную и глубокую перестройку основ внутрифирменной организации и управления и быстрая адаптация к рыночным условиям.

Целей и мотивов для реинжиниринга множество. Например, в сфере общественного питания можно выделить следующие цели: сохранение рыночной доли, устойчивое конкурентное преимущество, адаптация к изменениям, улучшение управляемости и устранение проблем между подразделениями.

Для ресторанов можно выявить одну проблему, которую возможно решить с помощью реинжиниринга. Это отсутствие единой сертификации услуг для ресторанов в Украине. Исключением являются рестораны при отелях, так как на законодательном уровне они проходят сертификацию. Сертификация должна проходить раз в полгода. Минимальные требования к сертификации: обслуживание ведется как минимум на двух языках, соответствие цена-качество, соблюдение всех санитарных и пожарных норм, оформление ресторана и эксклюзивная кухня, имеются отличительные черты в интерьере, посуде, мебели. Сертификация может проводится как руководством ресторана, так и с привлечением независимого эксперта.

Большую роль в сертификации играет персонал ресторана. Для активного участия и поддержания ресторана на высоком уровне, персоналу необходима мотивация. В данном случае предлагается провести сертификацию в виде соревнований между ресторанами, победителю который будет подарен ценный приз.

Таким образом, данная сертификация поможет не только руководству увидеть все недочеты в своем ресторане и вовремя их исправить, но и всем посетителям покажет о высоком качестве услуг.

МОНИТОРИНГ СТОИМОСТИ ПРОЕКТОВ СОЗДАНИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Погудина О.К., Вайленко И.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е.Жуковского «ХАИ»

Мониторинг стоимости проектов создания авиационной техники (АТ) включает в себя как стандартные процедуры финансового контроля (например, отчетность по времени, необходимый анализ расходов и трат, остатки счетов бухгалтерского учета и положения договоров), так и процедуры связанные с отслеживанием затрат на:

- использование объектов интеллектуальной собственности,
- выполнение работ по модификации объектов АТ,
- информационное сопровождение процессов создания АТ.

Известно, что стоимость разработки модификации АТ не превышает 30% стоимости АТ. Таким образом, проекты модификации довольно популярны у производителей и оказывают большое значение для индустрии разработки АТ Украины. Следовательно, возникает необходимость разработки моделей и методов по их управлению. В работе рассмотрена модель мониторинга стоимости проекта создания АТ, которая взаимосвязана со структурой разрабатываемого образца, длительностью разработки, оценкой экономической среды проекта. Была проанализирована динамика изменения основных затрат проекта, выявлены промежуточные этапы контроля с целью определения целесообразности продолжения проекта, внесения изменений в договорные обязательства. Разработанная модель позволяет выявить ключевые факторы изменения стоимости, провести анализ чувствительности результирующей стоимости проекта разработки АТ к изменениям ключевых факторов стоимости и сделать вывод о возможности их ранжирования.

С учетом нормативных плановых показателей изменения уровня заработной платы, налогов, других отчислений затраты проекта требуют регламентированной законодательством периодичности контроля. Также существуют затраты на которые влияют множество случайных факторов, связанных с колебаниями курса валюты, нестабильным окружением. Для таких составляющих затрат предложен метод, который позволяет на основе имеющейся статистики выявить периодичность контроля, разработать мероприятия для устранения последствий из роста.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УЩЕРБА ОТ РАССОГЛАСОВАНИЯ ПРОЕКТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ЕГО КОНФИГУРАЦИЕЙ

Рудницкий С.И.

Университет экономики и права «KROK»

Процесс управления конфигурацией (УК) проекта представляет собой механизм поддержки согласованности проекта, являясь инфраструктурной основой для других процессов управления проектом. Эффективная реализация процесса УК подразумевает его предварительную оптимизацию на основании некоторых критериев, одним из которых выступает ущерб от рассогласования проекта. В результате проведенного исследования был разработан метод определения значения этого критерия, суть которого заключается в следующем. Поскольку процесс УК представляет собой последовательность своих периодов реализации, то общий ущерб H от рассогласования проекта, нанесенный в течении всего процесса, естественно представить как сумму ущербов H_n , нанесенных в течении каждого n -го периода реализации:

$$H = \sum_{n=1}^N H_n, \quad (1)$$

где N – количество периодов реализации процесса УК.

Под *критерием ущерба* будем понимать величину, разброс значений которой, семантически определяет ущерб, например: превышение запланированного срока завершения проекта или перерасход его бюджета. Установлено, что *ущерб, какой бы семантики он ни был, всегда представляет собой разницу значений критерия ущерба, которые (значения) рассчитаны на основе согласованного s^c и текущего s' состояния проекта*:

$$H_n = kf_h(s') - kf_h(s^c), \quad (2)$$

где kf_h – функция для расчета значений критерия ущерба.

Установлено, что *любое* изменение проекта может привести к изменению значения критерия ущерба. Поэтому значение ущерба H_n остается постоянным только между соседними изменениями проекта. Из этого следует, что ущерб определяемый формулой (2) это тот ущерб, к которому приведет текущая степень рассогласования проекта до конца его жизненного цикла (ЖЦ), если не возникнет другое изменение. Очевидно, что ущерб проекту будет наноситься, на сразу, а с некоторой скоростью. Поэтому, что величину определяемую формулой (2) назовем *ущербом по состоянию с момента*

времени t и обозначим как $H_{s,t}$.

Пусть скорость нанесения ущерба в единицу времени в любой момент t определяется функцией $hv(t)$. Тогда ущерб нанесенный в течении интервала времени τ , начиная с момента t , можно определить так:

$$hf(t, \tau) = \int_t^{t+\tau} hv(x)dx. \quad (3)$$

Условие нормировки для функции hv будет следующим:

$$H_{s,t} = hf(t, T), \quad (4)$$

где T – интервал времени от момента возникновения изменения t и до конца ЖЦ проекта.

Теперь заметим, что задав функцию hv на всем протяжении ЖЦ можно определить ущерб H для всего процесса по формуле (3), задав момент начала ЖЦ и его длину. Однако установлено, что аналитическое выражение для функции hv может меняться после каждого изменения проекта. Поэтому, даже в пределах одного периода, ущерб представляет собой сумму ущербов от одного изменения к другому:

$$H_n = \sum_{t \in \Delta^n}^{card(\Delta^n)} hf_{n,t}(\tau), \quad (5)$$

где Δ^n – множество моментов времени изменения проекта в n -м периоде; τ – интервал времени от момента t до момента появления следующего изменения; $hf_{n,t}$ – функция определяющая ущерб нанесенный в течении заданного интервала, начиная с момента t :

$$hf_{n,t}(\tau) = \int_t^{t+\tau} hv_{n,t}(x)dx, \quad (6)$$

где $hv_{n,t}$ – функция определяющая скорость нанесения ущерба в заданный момент времени, начиная с момента времени t . Условие нормировки для функции $hf_{n,t}$ не изменилось (4). Случайность моментов времени Δ^n изменения проекта, приводит к тому, что ущерб H также является случайной величиной.

В заключении отметим, что представленный метод позволяет иметь каждому периоду реализации свой собственный критерий ущерба. Однако, как видно из формулы (1), все величины H_n должны быть каким-то образом сведены к единой семантике, предполагающей у этой величины свойство аддитивности.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТІВ В ОРГАНІЗАЦІЇ

Сабадош Л.Ю.¹, Левітіна М.В.², Доценко Н.В.²

¹*Державне науково-виробниче підприємство «Об'єднання Комунар»,*

²*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»*

Загальнозвінзаний факт, що в великий, мультипроектній організації формування проектів у портфелі це не тільки засіб ефективного досягнення мети, а й необхідність. Проекти - це основа організаційної форми реалізації змін або впроваджень в компанії. Проте, коли мета досягається на рівні окремих проектів, а не на рівні стратегічної мети компанії, з'являється дисонанс і знижується ефективність. Тому дуже важливо з самого початку ініціації портфелю проекту узгодити цілі окремих проектів зі стратегічними цілями компанії в цілому.

Як правило, проекти в компанії виконуються не ізольовано, а залежать від реалізації інших проектів та поточної операційної діяльності. Неузгодженість планів проектів між собою може привести до конфліктів пріоритету та до браку ресурсів для проекту. Також, дуже важливо використовувати проектний та процесний підходи до управління комплексно, а не окремо або частково.

Аналіз літератури дозволив визначити підходи до успішного впровадження портфелю проектів: формування портфелю проектів (визначення «життєздатного» набору проектів, які забезпечать досягнення мети організації); аналіз портфелю проектів (досягнення збалансованого портфелю проектів за короткочасними та довготривалими цілями; ризиками та прибутками; розробками та ін.); планування портфелю проектів (планування робіт та ресурсів по проектам, які складають портфель); моніторинг портфелю проектів (аналіз виконання портфелю та способів його вдосконалення); перегляд та перепланування портфелю проектів (оцінка нових можливостей з точки зору портфелю проектів).

Також для полегшення ведення процесу управління доцільно використовувати програмні продукти: Microsoft Office Project Portfolio Server, Primavera та ін., які широко використовуються багатьма організаціями в різноманітних сферах.

Враховуючи вищезазначені основні підходи до управління портфелем проекту, можна не тільки уникнути помилок на стадії формування портфелю проекту, та значно підвищити ефективність управління портфелем проектів на всіх його етапах.

ВЛИЯНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НА КАЧЕСТВО РЕИНЖИНИРИНГОВЫХ ПРОЕКТОВ

Синицкая Н.В., Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Стратегия – это общий план деятельности предприятия, охватывающий длительный период времени, способ достичь сложной цели. В условиях постоянно изменяющихся внешних факторов, нестабильности экономического и политического окружения наличие стратегии позволит руководству предприятия сфокусироваться на достижении целей. Таким образом, наличие стратегии помогает распределить задачи по отделам предприятия и своевременно получить результат, добиться командной работы и развития в заданном направлении.

Анализ предприятий малого и среднего бизнеса в Украине показал, что чаще всего руководство не формализует свои стратегии, т.к. считает данную процедуру бесполезной и излишней в сложившихся условиях. Причинами негативного отношения к стратегическому управлению для компаний малого и среднего бизнеса, как правило, являются отсутствие опыта, страх зафиксировать идеи, т.к. может измениться их приоритет, отсутствие осознания важности обозначенных целей и приоритетов для слаженной работы коллектива, понимания бизнес-модели компании.

При реинжиниринге бизнес-процессов предприятия наличие стратегий и/или их приоритетов позволяют консультанту сделать экспресс-контроль стратегического управления. Проверка количественных показателей стратегий позволяет учесть их взаимовлияние и степень согласованности. Следующим этапом является понимание руководителями отделов приоритетов стратегий и определение плановых количественных показателей по их отделу. Далее изучается организация работ по постановке текущих задач и контроль за их выполнением. Описание бизнес-процесса “AS-IS” и создание процессов “TO-BE” применительно к существующим показателям и стратегиям дают руководителям результат, применимый для определенного процесса. Как правило, новые идеи всегда подчинены одной стратегии, даже если она и не formalизована. Изучая «наболевшие» вопросы между отделами и получив мнение руководителя предприятия-заказчика, идентифицируются слабые звенья.

Таким образом, качество реинжиниринговых проектов зависит от наличия стратегии и приоритетов стратегий (если их несколько) и является индикатором скорости достижения предприятием поставленных перед собой целей.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ ПРОЕКТА

Скачкова И.А., Скачков А.Н.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Управление заинтересованными сторонами проекта является достаточно важной составляющей проектного менеджмента. Данная тематика активно развивается, поскольку роль заинтересованных сторон и их влияние на проект растет.

Заинтересованная сторона – любая группа или индивид, способная влиять или влияющая на достижение цели проекта, на способность приносить доход, а также все источники риска. Все заинтересованные стороны делятся на внутренние и внешние. Внутренне: руководство компании, линейные службы, команда проекта, рабочие, представители профсоюзов, группы консультантов и другие. Внешние: руководители различных специализированных организаций, таких как строительные, по экспорт-импорту, страховые, по технике безопасности, трудуоустройству, внешней среде, финансовые источники типа банков, акционеров общественных фондов и др.; прессы; политика; профсоюзы; церкви; конкуренты; поставщики; семьи персонала.

Проекты будут более успешными в случае, когда руководители правильно соотносят свои внутренние ресурсы и возможности с потребностями заинтересованных сторон. При этом влияние заинтересованных сторон на успех проекта существенно выше, чем в корпоративном управлении. Механизмы управления заинтересованными сторонами, взятые из стратегического менеджмента, не могут быть транслированы на менеджмент проекта, так как проектное управление носит тактический характер, требует быстрых, активных действий и столь же оперативного управления заинтересованными сторонами.

Для того чтобы проверить потенциального партнера предлагается разработать модель комплексной оценки, которая предусматривает получение интегрального показателя на основе синтезированных оценок показателей хозяйственной деятельности. Данная модель основана на адаптивном механизме отбора критериев внешней среды предприятия, а также их оценивании, который позволяет определять динамические свойства внутренних и внешних отрицательных и положительных факторов влияния на предприятие.

Ее применение позволит руководителю правильно оценить потенциального партнера и тем самым уменьшит риск незавершения проекта. Таким образом, будет решена одна из ключевых задач проектного менеджмента.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ ASC ПРИ АНАЛИЗЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ СТЕЙКХОЛДЕРОВ В ПРОЕКТЕ

Скрынник А.И., Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Для анализа заинтересованных сторон проекта, определения круга участников, партнеров проекта, выявления преимуществ и проблем для разных групп реализации проекта, выявления альянса поддержки проекта и тех, кто препятствует его реализации предлагается применение модели (Accountability Scorecard) ASC.

Система показателей ответственности (ASC) предназначена для поиска своеобразного «баланса интересов» между самим проектом и различными стейкхолдерами, изучение взаимосвязей между ними. Эти взаимоотношения называются «связью контрактов».

Рассмотрено содержание модели ASC, в которой проект и заинтересованные стороны сочетаются двумя типами связей – взносами и стимулами. «Контракты» в этом случае рассматриваются как взносы разных заинтересованных сторон на замену выгод и стимулов, которые обеспечивает компания.

Классический процесс внедрения модели ASC для определения заинтересованных сторон предлагается адаптировать под управление стейкхолдерами проекта, путем вычисления значений взносов и стимулов для каждого стейкхолдера и последующего агрегирования полученных оценок и построение обобщенных показателей групп стейкхолдеров.

Анализ успешности реализации стратегии, ориентированной на удовлетворение интересов заинтересованных сторон, осуществляется следующим образом: для каждого показателя определяются целевые значения (максимальное и минимальное), которые сравнивается с фактическим. Результатом сравнения, как правило, является нормализованная оценка, на основании которой делаются выводы о соответствии взносов и стимулов по каждой группе заинтересованных сторон.

Модель ASC позволяет увидеть картину взаимоотношений между проектом и заинтересованными сторонами, то есть выполняет информационную роль при поддержке управленческих решений. А рассмотрение команды проекта в качестве стейкхолдера позволит визуализировать вклад и стимул команды, что может быть использовано при разработке системы мотивации в проекте на протяжении всего жизненного цикла.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ МОРСКИХ ТОРГОВЫХ ПОРТОВ

Усов А.В., Кошелев О.В.

Одесский национальный политехнический университет

Современные средства механизации (СМ) представляет собой сложную многофункциональную систему. В проектировании, строительстве, эксплуатации и ремонте СМ участвуют много предприятий и организаций промышленности, а количество контрактов на проведение этих работ нередко достигает тысячи. Жизненный цикл СМ может составлять десятки лет. А цикл непрерывного использования доходит до нескольких месяцев.

Решающую роль в обеспечении надежности и эффективности использования СМ играет система технического обслуживания и ремонта (СТО и Р). Несбалансированность их работы и развития средств ТО и Р непосредственно отражается на надежности СМ, затратах на их содержании и эффективности в целом. Продолжительность различных видов ТО и Р может в несколько раз превышать проектные значения, увеличивается число отказов техники, вынужденно продлеваются межремонтные периоды, что связано уже с повышенным риском возникновения аварийных ситуаций. По этой причине ритмичное функционирование морских торговых портов (МТП) зависит от возможности достоверной оценки фактического уровня надежности СМ и принятия адекватных мер по его повышению, а для МТП -эффективного управления имеющимися ресурсами.

Одной из базовых компонент современных систем управления промышленными объектами является концепция и технология информационной поддержки изделий (ИПИ) на всех стадиях жизненного цикла. Сегодня технологии ИПИ - это совокупность отлаженных и апробированных в ряде зарубежных стран технологических процедур, реализующих системный подход к организации жизненного цикла образцов изделий. Эта концепция основана на использовании единого информационного пространства (интегрированной информационной среды) и предусматривает единообразные способы информационного взаимодействия всех участников этого цикла: заказчиков продукции, поставщиков (изготовителей), эксплуатирующих и ремонтных организаций. ИПИ базируется на международных стандартах, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными.

Ключевым принципом ИПИ является интегрированная логистическая поддержка (ИЛП) жизненного цикла изделий. Ее основной целью является снижение полной стоимости всех этапов жизненного цикла изделий.

Необходимым условием реализации логистической поддержки СМ является наличие полной и достоверной информации о техническом состоянии техники, о ее изменении в течение всего срока службы, о режимах использования, условиях эксплуатации, принятых мерах по восстановлению работоспособности, техническом обслуживании и ремонтах. Техническое состояние средств механизации, реальный уровень ее надежности - это результат совместной деятельности всех организаций, участвующих в создании, эксплуатации и ремонте оборудования, комплектующих изделий и материалов. Поэтому для обеспечения логистической поддержки функционирования морских торговых портов, поддержании технического состояния средств механизации при выполнении погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), является актуальным создание единого для МТП информационного обеспечения всех стадий жизненного цикла средств механизации ПРР - интегрированной информационной среды (ИИС).

Исходя из вышесказанного, объем научных исследований по совершенствованию и внедрению информационных технологий, проектных и объектно-ориентированных структурных решений, а также организационно-практических - мероприятий по совершенствованию системы технического обеспечения функционирования средств механизации в системе МТП повышения их эффективности в рамках создания системы управления проектами представляется и выступает как научно-техническая задача, имеющая большое организационное и технически перспективное значение, цель решения которой может быть сформулирована следующим образом.

Повышение эффективности системы функционирования средств механизации за счет совершенствования системы управления проектами их жизненного цикла на основе использования новых информационных технологий.

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ КОМАНДЫ ПРОЕКТА В ПЕРИОД КРИЗИСА

Харченко О.В., Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Как свидетельствуют результаты проведенных исследований, сегодня именно человеческий ресурс, а не производственные мощности, является основой экономического роста страны и отдельного предприятия. Поэтому, залогом успешной деятельности предприятия является эффективная система мотивации проектной команды, что позволит выполнить проект с учетом его ограничений (время, качество, сроки, бюджет, выделенные ресурсы и т.п.) и удовлетворить потребности заказчика. Сегодня компании столкнулись с объективными трудностями разработки и внедрения действующей и эффективной системы мотивации, что связано с отсутствием на большинстве предприятий инструментов проектного менеджмента и системного подхода к мотивации проектных команд, ограниченным объемом финансирования.

Целью данной работы является рассмотрение и изучение различных видов мотивации команды. Согласно принятым определениям, мотивация – это система мероприятий, которые направлены на возникновение у работающего желания выполнять задание или работу на высоком уровне, получать удовлетворение от результатов своего труда и, в перспективе, выработать ответственность и стремление к повышению производительности своего труда.

Конечными целями проекта является получение продукта проекта надлежащего качества при соблюдении сроков, бюджета средств и выполнение всех требований заказчика. Мотивация проектной команды – чрезвычайно важная часть проекта.

Общепринято, что материальная мотивация является наиболее эффективным способом мотивации. Однако, наличие экономического кризиса в стране, балансирование компаний на грани банкротства приводит к снижению возможности применения материальной составляющей.

Одним из направлений развития мотивации команды проекта в период кризиса является формирование сплоченной команды путем вовлечения ее членов в достижение стратегических целей компании, обеспечивающих ее жизнеспособность. Для достижения поставленной цели используются методы формирования команды проекта, инструменты сплочения коллектива. В данном случае каждый член команды осознает значимость своей работы и будет стараться своей работой повысить как жизнеспособность своей команды, так и эффективность функционирования компании.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА

Хильченко И.В., Доценко Н.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Все субъекты, которые ведут хозяйственную деятельность, непременно сталкиваются с риском. Риск одна из основ принятия любых управлеченческих решений. Осуществление процесса управления рисками очень важная часть жизненного цикла проекта, для него привлекаются специалисты различной квалификации. В зависимости от фазы жизненного цикла проекта влияние и вероятность возникновения определенного риска может быть различными.

Управление рисками при управлении проектами требует затрат времени и ресурсов. Поэтому для качественного исполнения проекта обязательно должна планироваться работа, связанная с управлением рисками: идентификация потенциальных рисков, создание реестра риска, разработка рекомендаций по минимизации риска, контроль и мониторинг возникновения, реагирование, на возникшие риски, коррекция плана управления рисками.

Согласно существующим стандартам по управлению проектами выделяют следующие процессы управления рисками: планирование и управление рисками, идентификация рисков, качественный и количественный анализ, планирование реагирования на риски, мониторинг и контроль рисков. Данные процессы связаны между собой и взаимодействуют друг с другом. В зависимости от специфики проекта использование процессов может варьироваться, однако, для эффективного управления целесообразно рассматривать все процессы.

При высокой степени неопределенности компании применяют методы управления рисками, как для избегания ущерба, так и для принесения выгоды.

Управление рисками – это часть общеорганизационного процесса, она должна быть интегрирована в проект, должна иметь свою тактику, стратегию и оперативно реализовываться. Помимо стандартных известных рисков (срыв проекта, превышение стоимости и длительности проекта, форс-мажор и т.д.), в последнее время в Украине необходимо учитывать риск военных действий, риск срыва контрактов с Россией, усиление влияния человеческого фактора.

Результат управления рисками — это избежание или снижение влияния неблагоприятных событий для проекта и уменьшение вероятности их возникновения, и увеличение вероятности наступления позитивных рисковых ситуаций.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ИТ-КОМПАНИЯХ

Шелиманова Ж.В., Скачкова И.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Действия любой организации направлены на достижение ее целей, относящихся как к краткосрочному, так и долгосрочному периодам. Успешное выполнение задач организации зависит от того, насколько слаженно работает коллектив, насколько точное и ясное представление о целях всей организации и своей работы в частности имеет каждый член компании. Это обеспечивается за счет хорошо налаженного обмена информацией между всеми сотрудниками, то есть за счет эффективных коммуникаций.

Целью данной работы является изучение факторов эффективных коммуникаций, и это продиктовано вполне обоснованными причинами вследствие актуальности данной проблемы для менеджмента организаций. Это подтверждается изданием многочисленных публикаций на эту тему, количество которых с каждым годом все увеличивается. Коммуникации очень важны, что признается всеми руководителями. Но как повысить их эффективность, не всегда понятно с первого взгляда. Для этого требуется более глубокое рассмотрение проблемы с психологической точки зрения. Решения успешных руководителей должны быть нетривиальны, приниматься с учетом многочисленных публикаций, посвященных проблеме коммуникаций.

Понятие коммуникаций, их важность и необходимость рассматривается на примере ИТ-компании. При реализации ИТ-проектов важно всесторонне исследовать социальный фактор коммуникаций, так как первоначальным условием успешного завершения проекта является благоприятный внутренний климат. Он достигается путем сплочения команды проекта, создания атмосферы взаимопонимания и доверия. Только тогда возможна полноценная, плодотворная, творческая работа. Создание такой команды проекта является первым шагом к построению эффективных коммуникаций.

Также очень важен межличностный обмен информацией между руководителем и подчиненным. С помощью программного обеспечения будет намного легче упростить и ускорить процесс коммуникации между удаленными участниками проекта, людьми, находящимися на разных континентах, но участвующими и влияющими на этот процесс.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что коммуникации играют определяющую роль в деятельности ИТ-компаний и управлении проектами.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМАНД ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ КОЛЛЕКТИВНОГО ЭКСПЕРТНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

Шостак Е.И.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В настоящее время повышение эффективности процесса формирования команд высокотехнологичных проектов, путем разработки моделей и методов, а на их основе – специальных средств поддержки принятия решений HR-менеджеров и Project-менеджеров, является актуальным.

Общий недостаток классических методов оценивания потенциальных участников высокотехнологичных проектов, а также формирования команды таких проектов состоит в слабой формализации и невозможности оценивания общей итоговой компетентности участников проекта. Указанное обстоятельство определяет недостаточную эффективность классических методов при формировании команд Hi-Tech проектов, и необходимость дополнения их другими методами оценивания.

Для повышения эффективности процессов, связанных с формированием команды проекта предложена двухэтапная процедура, первый этап которой предполагает использование классических методов; второй же этап дает возможность сокращения числа альтернативных вариантов, в идеальном случае – определение единственного, наиболее рационального состава команды проекта. Для определения степени оригинальности альтернативы используется аппарат нечеткой логики. При этом второй этап предложенной процедуры строится на специальных методах коллективного экспертного оценивания: методе Дезера-Смарандаке; методе Демпстера-Шейфера; методах теории грубых множеств. Метод Демпстера-Шейфера используется в случае, когда сформированные альтернативы абсолютно оригинальны (ни в чем не совпадают). Метод Дезера-Смарандаке используется, когда имеют место отдельные совпадения участников в различных альтернативах и, наконец, методы теории грубых множеств обслуживают самый тяжелый вариант, при котором сформированные альтернативы различаются между собой весьма незначительно.

Эффект от внедрения предложенной процедуры будет состоять в снижении риска принятия неверных решений менеджерами при решении задачи формирования команд высокотехнологичных проектов.

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В ПРОЕКТАХ

Штейнбрехер Д.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В XXI веке знания превратились в стратегически важный рыночный актив, что обусловлено ежегодно возрастающими требованиям наукомого производства, развитием информационных, технологий увеличением объемов информации необходимой для принятия решений, возрастающими требованиями к компетенциям персонала. Компании гиганты ведут борьбу на международной арене за интеллектуальное лидерство, что создает потребность в разработке высокотехнологичных проектов. Как правило, такие проекты требуют больших объемов знаний на всех этапах жизненного цикла. Выбор форм и методов эффективного использования накопленных знаний, а так же способов генерирования новых особенно актуален для компаний, ориентированных на реализацию высокотехнологичных проектов.

Управление знаниями в проектах является целенаправленным воздействием на способы, методы и формы организации проектной деятельности в сфере создания, распространения, использования и хранения знаний. Учет, контроль и прогнозирование знаний, позволяет сократить затраты и сроки, а также повысить качество реализации сложных научно-технических проектов. Это достигается за счет снижения объемов вновь создаваемого знания, построения алгоритмов создания знаний из больших объемов информации, создания интеллектуального капитала посредством извлечения знаний из структурированных и неструктурных данных. Данный процесс является непрерывным, в связи с постоянным изменением, дополнением и развитием знаний.

Систему управления знаниями в проекте УЗ можно представить в разрезе основных функций управления: планирование, организация, контроль, прогнозирование, мотивация. В процессе выполнения проекта происходит создание и накопление новых знаний, обмен ими внутри проектной команды, а так же использование знаний, полученных в результате реализации аналогичных проектов. Накопление и распространение знаний являются наиболее значимыми процессами в системе управления знаниями, от которых зависит ее эффективность и дальнейшее устойчивое развитие.

Организация данных процессов в проектной деятельности начинается с создания так называемой корпоративной памяти (документирование явных знаний и выявление неявных профессиональных знаний участников проектов). Новшества, реализуемые в одном проекте, становятся доступными в других проектах, если они сохраняются в

корпоративной памяти. Таким образом, корпоративная память становится рычагом, который позволяет многократно увеличить потенциальную пользу от конкретного достижения. Ключевые принципы создания эффективной корпоративной памяти:

- доступность корпоративной памяти для самообучения с использованием различных источников знаний;
- оценка знаний участников проектных команд для выявления возможности обмена;
- анализ потребности в знаниях;
- безопасность корпоративной памяти на различных уровнях доступа.

Наряду с накоплением знания, формирование системы совместного использования знаний внутри организации является достаточно трудным этапом ее развития. Несмотря на активное использование современных сетевых технологий, передача ноу-хау отдельного работника может быть затруднена не только в рамках организации, но и в рамках одного проекта. Обмен знаниями имеет наибольшую эффективность, если в процессе взаимодействия происходит не только обмен и накопление знаний, а разработка инновационных и более ценных знаний. Отметим, что накоплению и совместному использованию знаний в организации так же способствует создание корпоративной культуры, которая решает следующие задачи:

- стимулирование у сотрудников стремление к знанию;
- создание условий, в которых активное участие сотрудников в формировании корпоративной памяти будет открывать новые возможности, и способствовать карьерному росту;
- выявление сфер взаимовыгодного сотрудничества;
- разрушение внутриорганизационных барьеров и создание доверительной атмосферы.

Можно сделать вывод о том, что выбор форм и методов использования накопленных знаний, а так же управление процессами их обмена, как внутри проекта, так и во всей организации является основой эффективной системы управления знаниями, которая является стартовой площадкой для развития инновационной активности предприятия и повышение его конкурентоспособности.

**СЕКЦИЯ 4. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
И ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГРУППОВОГО УПРАВЛЕНИЯ
ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ**

Ащепкова Н.С.

Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара

Современные «безлюдные» производства предполагают, что материальные потоки реализуются с использованием автоматизированных транспортных средств: тележек или роботов-погрузчиков.

Постановка задачи. Имеется группа из N_1 одинаковых транспортных средств, которые перемещаются в некоторой замкнутой предметной области. В особых точках предметной области расположены N_2 объектов манипулирования, различающихся по характерным признакам: цвет, масса, форма и т.д. Группа транспортных средств должна проинспектировать все особые точки; выбрать объекты с заданным характерным признаком и переместить их в финишную точку. Задание для группы формируется, как задача оптимального управления с критериями быстродействия или производительности.

Данная задача относится к теории многосвязных систем управления. Транспортные средства – роботы с адаптивной системой управления и средствами распознавания объектов по характерным признакам. Решение задачи проводилось методом имитационного моделирования перемещения тележек и моделей роботов - погрузчиков, построенных на базе конструктора Lego Mindstorms NXT.

Метод решения. Процесс решения включает:

1. формулирование групповой задачи;
2. формулирование целевой функции каждому транспортному средству;
 - 2.1 определение текущей координаты транспортного средства;
 - 2.2 сканирование предметной области и определение местоположения объекта, обладающего характерными признаками;
 - 2.3 решение задачи о назначении «робот – объект»;
 - 2.4 планирование траектории движения и анализ возможностей столкновения с препятствиями и другими транспортными средствами;
 - 2.5 синтез оптимальной траектории на локальном и групповом уровне управления;

2.6 захват объекта, транспортирование его в финишную точку, отход робота в точку отстоя;

3. анализ решения. Если в предметной области больше нет объектов с характерными признаками, то задача решена. Определяется значение критерия оптимальности: оценивается суммарное время или общая длина пути для транспортных средств; оценивается количество и качество выборки объектов по заданному признаку. Делаются выводы об эффективности алгоритма управления. Если в предметной области ещё остались объекты с характерными признаками, то задача не решена. Алгоритм повторяется циклически с п. 2.1 по п. 2.6.

Материалы исследования. Система управления каждого транспортного средства построена на базе микроконтроллера Lego Mindstorms NXT. Групповое управление выполняет ЭВМ. Передача данных осуществляется с использованием Bluetooth. Управляющие программы могут быть написаны на NXT-G, RobotC или Robolab.

Результаты исследования. В результате имитационного моделирования разных законов движения созданное программное обеспечение, которое позволяет:

- задать предметную область;
- определить координаты особых точек, в которых находятся объекты манипулирования;
- оценить рабочее пространство каждого транспортного средства;
- разработать траекторию каждого транспортного средства;
- синтезировать оптимальный закон группового управления по быстродействию;
- рассчитать точность позиционирования объекта;
- выявить зависимость ошибки позиционирования объекта от характера нагрузки и закона движения.

Выводы. Приведены расчетные примеры подтверждающие целесообразность и эффективность использования имитационного моделирования для решения данного типа задач.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ БОЛЬШИХ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ

Баженов В.А.

Национальный технический Университет Украины

„Киевский политехнический институт”

Целью работы является разработка методов и алгоритмов оптимизации развития больших систем энергетики, которые обеспечивают эффективное решение поставленной задачи при выполнении технических и ресурсных ограничений в виде равенств и неравенств.

Рассмотрим классическую постановку транспортной задачи. Пусть заданы места расположения электростанций, каждая из которых генерирует мощность a_i , где $i = 1, 2, \dots, I$. Кроме того, заданы погрузочные пункты, потребность в мощности которых составляет b_j , где $j = 1, 2, \dots, J$. Предполагается, что передача электрической энергии осуществляется только от пунктов генерации мощности (электростанций) к пунктам потребления (нагрузкам).

Функция дисконтированных затрат на транспорт мощности от электростанций к потребителям может быть записана в виде:

$$Z = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J C_{ij} x_{ij},$$

где C_{ij} – удельная стоимость транспорта мощности от i -й электростанции к j -му потребителю; x_{ij} – мощность, которая передается от i -й электростанции к j -му потребителю. Задача решается при наличии ограничений по балансу мощности в узлах:

$$\sum_{j=1}^J x_{ij} = a_i, \quad i = 1, 2, \dots, I, \quad \sum_{i=1}^I x_{ij} = b_j, \quad j = 1, 2, \dots, J.$$

Для реализации алгоритма решения задачи необходимо составить транспортную матрицу, элементы которой представляют собой мощности протекающие по допустимым линиям связи. Кроме того, в клетках матрицы записываются удельные стоимости передачи по допустимым связям C_{ij} .

Алгоритм решения транспортной задачи записывается в виде.

1. Из числа незаполненных клеток транспортной матрицы находим клетку с наименьшим значением удельной стоимости транспорта мощности:

$$C_{mn} = \min \{C_{ij} / i = 1, 2, \dots, I; j = 1, 2, \dots, J\}.$$

2. Если $a_m > b_n$, то в незаполненные клетки транспортной матрицы заносим следующие значения переменных:

$$x_{in} = \begin{cases} 0, i = 1, 2, \dots, m-1, m+1, \dots, I \\ b_n, i = m \end{cases}, \quad \bar{b}_n = 0 \text{ и } \bar{a}_m = a_m - b_n.$$

Если нет, то

$$x_{mj} = \begin{cases} 0, j = 1, 2, \dots, n-1, n+1, \dots, J \\ a_m, j = n \end{cases}, \quad \bar{a}_m = 0 \text{ и } \bar{b}_n = b_n - a_m.$$

3. Если все клетки транспортной матрицы заполнены, то переходим к п. 4 алгоритма, если нет – к п. 1.

4. Рассчитываем значения симплекс-множителей вида U_i и V_j . С этой целью принимаем значения одного из множителей равным нулю и решаем систему уравнений, каждое из которых $C_{ij} = U_i + V_j$ соответствует базисной переменной.

5. Если для новых значений коэффициентов соответствующих внебазисным переменным, выполняется неравенство $\bar{C}_{ij} \geq 0$, то оптимальный план найден, и переходим к п. 8 алгоритма. Если нет, переходим к п. 6.

6. Определяем отрицательный коэффициент транспортной матрицы, который имеет наименьшее значение

$$\bar{C}_{mn} = \min \{\bar{C}_{ij} / \bar{C}_{ij} < 0, i = 1, 2, \dots, I; j = 1, 2, \dots, J\}.$$

7. Находим поправку θ к переменной x_{mn} . С этой целью x_{mn} присваиваем значение θ , базисные переменные столбца n и строки m изменяем на величину $-\theta$. Так как должны выполняться условия баланса мощности, это в свою очередь вызывает последующие изменения базисных переменных. Определяем величину поправки θ . Переходим к п. 4 алгоритма.

8. Конец.

Оптимальную сеть определяем в результате анализа потокораспределения обеспечивающего минимум дисконтированных затрат. При анализе из схемы исключаем ветви, мощность которых или равняется нулю, или достаточно мала. Оставшиеся элементы образуют оптимальную сеть.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ

Востров Г.Н., Опята Р.Ю.

Одесский национальный политехнический университет

Выполнен анализ динамики эволюционного развития мировой экономики. Показано, что мировая экономика является самоорганизующейся нелинейной динамической системой сверхвысокой степени сложности. Важной особенностью экономической системы является стохастический характер процессов протекающих во всех её областях. Анализ теоретических основ современной экономики, накопленных знаний и процессов выхода мировой экономики из кризисов на всех этапах её эволюционного развития, доказывает, что она является самоорганизующейся нелинейной динамической предметной областью [1], которую принято называть синергетической предметной областью [2, 3].

Современная мировая экономика, как предметная область, является объединением предметных областей экономик различных стран мира. Каждая из них, следуя собственным законам эволюционного развития, подчиняется общим законам их формирования. Доказано, что экономика Украины, развивается в соответствии с общими законами эволюционного развития мировой экономики, находится под влиянием значительного количества сложно прогнозируемых факторов, которые с учетом законов самоорганизации позволяют ей, в данный период кризиса, находить пути его преодоления [4].

Состояние экономики определяется огромным количеством показателей, которые потенциально могут быть описаны случайными процессами. Любой случайны процесс $\xi(x, t)$ определяется над неизвестным вероятностным пространством (Ω, f, P) . Отсутствие информации об этом пространстве и высокая сложность $\xi(x, t)$ пока не позволяет строить точные математические модели всех процессов протекающих как в экономике Украины так и в экономиках даже самых высокоразвитых стран мира. Вместо построения функции случайного процесса $\xi(x, t)$ любой показатель описывается систематически регистрируемыми его значениями $x(t_1), \dots, x(t_n), \dots$, которые принято называть временными рядами. Показано, что временные ряды, соответствующие всем важным показателям экономики, относятся к классу существенно нестационарных [5]. Разработка анализ таких временных рядов с целью выявленной скрытых в них закономерностей

является важной задачей современной математики и создаваемых на основе её информационных технологий.

Экономика Украины для выхода из кризиса нуждается в существенном увеличении инвестиций. Проведен анализ временных рядов описывающих динамику изменения индекса фондового рынка Украины. Выявленные автокорреляционные структурные изменения динамики индекса фондового рынка, свидетельствуют о том, что они согласуются с законами изменения значений индекса Доу Джонса, Nasdaq, S&P 500. Это позволило сделать вывод об уменьшении величины риска инвестирования финансов в ведущие секторы экономики [6]. К таким секторам прежде всех относятся энергетика, агропромышленность, информационные технологии, добыча ресурсов.

Анализ данных, отражающих динамику изменения цен на товарных рынках, в области перерабатывающей промышленности и особенно машиностроения, свидетельствует о том, что имеющиеся данные в виде фрагментов неоднородных временных рядов не адекватно моделируют динамику развития этих секторов экономики.

Кросскорреляционный анализ индекса фондовой биржи Украины и котировок акций ведущих компаний позволил выявить, что принятые нормы регистрации показателей экономического развития неreprезентативно отображают их совместную динамику.

Литература

1. Цаленко М. *Моделирование семантики в азах данных*. -М.: Наука, 1989, 288 с.
2. Хакен Г. *Синергетика*, -М.: Мир, 1980, 406 с.
3. Занг В.-Б. *Синергетическая экономика, Время и перемены в нелинейной экономической теории*, - М.: Мир, 1999, 317 с.
4. Liening A. *Synergetic – Fundamental Attributes of the Theory of Self-Organization and its Meaning for Economies, Modern Economy*, 2014, 5, 841-847 p.
5. Rosser J.B., *Aspects of dialectics and nonlinear dynamics*, Cambridge Journal of Economics, 24(3), 311-324, May. 2000.
6. “Global Risks 2014. Ninth Edition: Insight Report”, World Economic Forum. [Online]. 7. Available: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2014.pdf [Accessed Jul. 2014]

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ФОНДОВЫХ РЫНКОВ

Востров Г.Н., Опята Р.Ю.

Одесский национальный политехнический университет

Анализ динамики эволюционного развития современной экономики свидетельствует о том, что математическое моделирование многочисленных её процессов всегда направлено на выявление временных закономерностей изменения разнообразных экономических показателей, а также зависимостей между ними. Важным показателем успешного развития экономики является динамика инвестиций средствами фондового рынка [1].

Значимость фондового рынка определяется и характеризуется величиной стоимости сделок во всех странах мира, которая более чем в десять раз превышает мировой ВВП, превысивший в 2014 году сто триллионов долларов. Процессы инвестирования осуществляются путем покупки и продажи ценных бумаг компаний в виде акций, опционов, фьючерсов, свопов. Покупка ценных бумаг является процессом инвестирования. Для всех инвесторов нужно знать закономерности динамического изменения котировок ценных бумаг на фондовых рынках [1, 2].

Рассматривается типичная задача моделирования динамики котировок опционов при внебиржевой торговле опционами. При этом важным является процесс хеджирования стоимости опционов. Динамика котировок описывается стохастическим дифференциальным уравнением:

$$ds(t)/S(t) = \mu(t)dt + \delta(t)dw(t),$$

где $S(t)$ – цена опциона компании, $w(t)$ – винеровский процесс, $\mu(t)$ – дрейф цены, $\delta(t)$ – волатильность. Данная математическая модель является объектом многочисленных исследований [2].

Анализ приведенной модели позволит сделать несколько важных заключений. Прежде всего, использование классического винеровского случайного процесса является не достаточно обоснованным. В классической модели предполагается, что все участники рынка в любое время обладают одной и той же информацией. Такую ситуацию принято называть симметричным рынком. Лауреат Нобелевской премии 2001 года Стиглиц совместно с Акерлофом и Спенсом доказали, что информированность участников фондовых рынков носит асимметрический характер. Это означает, что информи-

рованность различных участников экономической жизни весьма различна [3], а поэтому в приведенном уравнении должна использоваться совершенно другая математическая модель случайного нестационарного процесса.

Установлено, что сложность решения уравнения описывающего стохастическую динамику котировок акций и опционов обусловлена тем, что параметры дрейфа и волатильности являются так же трудно моделируемыми стохастическими процессами. Отсюда следует, что модель этого класса, сохраняя свою перспективность, в данное время не позволяет адекватно исследовать закономерности динамики котировок ценных бумаг на фондовых рынках. В то же время на всех фондовых биржах вся информация о котировках акций и опционов регистрируется с точностью до тысячной доли секунды, а при необходимости и до миллионной доли секунды. Таким образом, на всех биржах мира накоплено огромные объемы информации о динамике котировок этих ценных бумаг для всех компаний, зарегистрированных на фондовых рынках. Показано, что динамика нестационарного фондового рынка моделируется многомерными нестационарными временными рядами. Разработана математика анализа структурного анализа нестационарных временных рядов направленная на выявление интервалов времени в которые могут проявляться состояния хаоса, катастроф, бифуркаций и мультифуркаций, странных аттракторов, процессов разрушения топологической структуры эволюционного развития экономик предприятий, отраслей, регионов, стран и их союзов[4].

Интересным фактом является возможность анализа временных рядов моделирующих динамику изменения значений индексов Доу Джонса, Nasdaq, S&P 500, украинской фондовой биржи. На основе информации таких временных рядов можно получать модель динамики изменения волатильности отраслей экономики, групп предприятий и отдельных компаний для заданных интервалов времени.

Литература

1. Black F., Sholes M. *The pricing of options and corporate liabilities*, *Journal of Political Economy* 81, no.3, 1973, 637-659.
2. Avellaneda M., Levy A., Paras A., *Pricing and hedging derivative securities in markets with uncertain volatilities*. *Applied Mathematical Financer*, 1995, 73-88.
3. Heston S. *A closed-form solutions for options with stochastic volatility*, *Review of Financial studies*, 6, 327-343.
4. Орлов Ю.Н., Осминин К.П. *Нестационарные временные ряды. Методы прогнозирования с примерами анализа финансовых и сырьевых рынков*, – М.: Книжный дом “ЛИБРОКОМ”, 2010, 379 с.

ВЫБОР КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Каменева З.В., Яровой О.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е.Жуковского «ХАИ»

Экспертная оценка текущего состояния конкурентоспособности предприятия (организации) по сравнению с ближайшими конкурентами может быть оценена в границах некоторой условной шкалы 0÷1. Имеются также весовые коэффициенты, определяющие значимость тех или иных элементов (факторов) функциональных областей деятельности в глобальной системе бизнес-процессов организаций.

Предположим, что стратегии, направленные на совершенствование этих составляющих, состоят из ряда отдельных мероприятий, имеющих самостоятельное значение, позволяющих хоть и дискретно, но по накопительному принципу улучшать ситуацию в каждой из рассматриваемой функциональной области.

Рассмотрим следующую постановку задачи: в рамках имеющихся у предприятия ресурсов необходимо определить целевые средства, которые будут направлены на улучшение конкурентной позиции предприятия таким образом, чтобы результирующий эффект от их использования в рамках установленных приоритетов был максимальен.

Представленная задача может быть сведена к классической задаче линейного программирования. Предположим, что для реализации стратегий известны имеющиеся на предприятии запасы ресурсов и количество единиц ресурсов, затрачиваемых на 1% роста элемента (фактора) конкурентоспособности, а также положительный эффект от реализации стратегии повышения уровня соответствующего фактора на 1% согласно экспертных оценок. Конечная цель решаемой задачи – получение максимального прироста показателей, характеризующих оценку состояния бизнес процессов предприятия. Полученное оптимальное решение задачи отображает пропорции на выделение ресурсов на соответствующие стратегии.

Предполагается, что реализация той или иной стратегии приводит к возрастанию оценки одного из факторов глобальной системы бизнес-процессов организаций в одной из функциональной области деятельности.

Значимость предложенных решений состоит в том, что при определенных условиях нет необходимости альтернативного рассмотрения стратегий генерируемых матрицей SWOT анализа. Задача может быть сформулирована как реализация набора стратегических решений, обеспечивающих наилучший с точки зрения повышения конкурентоспособности предприятия результат.

ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ,
СОДЕРЖАЩИХ ПРОПУСКИ ДАННЫХ

Кашеева В.Ю.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Качество анализа и прогнозирования процессов, описываемых временными рядами, в значительной степени зависит от полноты, определенности и достоверности исходных данных, имеющихся в распоряжении исследователя. Однако, достаточно часто в исследуемых временных рядах имеет место неопределенность данных: перспективная, ретроспективная, техническая или стохастическая. Причины ее возникновения различны, например, исследуемый процесс не до конца изучен и возможно появление факторов, существование которых принципиально невозможно предсказать; полностью или частично отсутствует информация о поведении объекта в прошлом; низка точность используемых в процессе анализа приборов и инструментов или их повреждение; сбои в работе устройств передачи информации; потеря данных, связанная с низкой эффективностью систем сбора, обмена и хранения информации; повреждение носителей информации; ошибки персонала, преднамеренное искажение или скрытие информации.

Результатом влияния некоторых из перечисленных факторов является получение исходной информации о процессе в виде неполного временного ряда, содержащего пропуски данных. Прогнозирование на основе неполной информации о данных временного ряда может привести к неудовлетворительным результатам исследования, поэтому для качественного анализа и увереной интерпретации полученных результатов необходимо при первичной обработке временного ряда исключить из него участки, содержащие пропуски, при условии, что это существенно не влияет на поведение ряда, или корректно восстановить пропущенные данные.

Для восстановления пропущенных значений ряда на практике используют различные подходы, методы и алгоритмы. Самые простые, доступные и не требующие дополнительного моделирования [3]: заполнение пропусков по средним значениям ряда, расчет среднего по соответствующей дате, поиск процента от максимума или другой знаковой величины, интерполяция по соседним точкам, среднее по n соседним точкам, медиана n ближайших значений ряда, применение линейной регрессии. Эти методы могут быть эффективными при наличии одиночных пропусков и при условии, что количество пропусков незначительно по сравнению с количеством имеющихся наблюдений.

Иногда целесообразно использование комбинации нескольких достаточно про-

стых в реализации и показывающих хорошие результаты методов заполнения пропусков. Для каждого из используемых в комбинации методов вводятся весовые коэффициенты, на основании которых формируется результирующее пропущенное значение [1].

Известны более сложные методы заполнения пропусков, например, основанные на факторном или кластерном анализах, или локальные и глобальные итеративные алгоритмы: Zet, Zet Braid, метод Бартлетта, ЕМ-оценивания, метод попарного сравнения Resampling [4], а также модификации метода «Гусеница»-SSA, позволяющие выделить составляющие из реального временного ряда с одновременным заполнением в них пропусков [2]. Для восстановления данных могут использоваться также нейросетевые технологии.

Таким образом, проблемы анализа и прогнозирования временных рядов, содержащих пропуски данных, вполне разрешимы. Существуют десятки методов, алгоритмов, инструментов, позволяющих восстановить пропущенные данные и обеспечить тщательный анализ временного ряда и прогнозирование исследуемого процесса. Выбор того или иного метода зависит от природы и особенностей самого временного ряда, наличия в нем периодических компонент, исследования причин появления пропусков, характера самих пропусков (это случайные или неслучайные пропуски, одиночные или групповые), их структуры, количества, а также от длины исследуемой выборки.

Литература

1. Маркин, А.В. Метод автоматического восстановления значений в потоках данных на основе взвешенной модели [Текст] / А.В. Маркин, М.В. Щербаков // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2013. -№ 3 (23).
2. Голяндина, Н. Метод «Гусеница»-SSA для анализа временных рядов с пропусками [Текст] / Н. Голяндина, Е Осипов// Математические модели. Теория и приложения. – СПб: НИИХ. – 2005. – pdf (340 kb).
3. Круглов, В.В. Методы восстановления пропусков в массивах данных [Текст]/ В.В. Круглов, И.В. Абраменкова // Программные продукты и системы. - № 2. – 2005.
4. Крыштановский, А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS [Текст] / А.О. Крыштановский. – М.: ГУ-ВШЭ, 2006. – 263 с.

ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНІ ЗАДАЧІ В СФЕРІ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Лебедченко В.В.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

Пріоритетним завданням України є органічне входження в європейську та світову спільноти, вихід у багатовимірний світ складних міжнародних відносин і нових структур безпеки глобального і регіонального рівня. Україні потрібно знайти власне місце в

цьому просторі, яке відповідало б її потенціалу великої європейської держави і гарантувало б її стабільність і розвиток. Україна й досі не має надійних стратегічних партнерів серед країн світу. Їх пошук і визначення – це тривалий і складний процес, який залежить від багатьох чинників. Відносини стратегічного партнерства передбачають високий ступінь взаємозалежності як у геоекономічному, так і в геостратегічному ракурсах. У напрямку налагодження відносин саме такого типу Україна, безумовно, працює, виходячи з власних інтересів і спираючись на набутий досвід взаємодії з різними країнами світу. За такої ситуації нагального вирішення потребують проблеми України, пов'язані з міжнародною безпекою. Найважливішими задачами в сфері зовнішньоекономічної діяльності, що гарантує безпеку, повинні стати:

- 1) стимулювання розгалуження системи зовнішньої торгівлі при одночасному дотриманні економічних інтересів країни і протекції її безпекових механізмів, підвищення загальної ефективності зовнішньоекономічної діяльності та зв'язків в інтеграційному аспекті української економіки в світове господарство;
- 2) активізація експортного виробництва, використовуючи переваги ресурсного потенціалу української держави та принципи теорії порівняльних переваг; акцентування уваги на провадження політики імпортозаміщення та на контролі імпортних потоків;
- 3) підтримка розвитку вітчизняних експортерів при виході на світові ринки для зайняття ними сталих позицій в світовій торгівельній системі;
- 4) збільшення в експорті питомої ваги наукової та високотехнологічної продукції;
- 5) для сприяння розвитку внутрішнього ринку – запровадження підтримки розумного протекціонізму стосовно вітчизняних виробників, що не є монополістами або тільки займають свою нішу в ринкових умовах господарювання;
- 6) забезпечення переходу всіх транспортно-комунікаційних систем (зокрема зовнішнього сполучення) в державну власність для розширення контролю над їх ефективною роботою виключно для потреб національної економіки;
- 7) проведення заходів щодо стабілізації курсу національної валюти (шляхом стабілізації руху капіталів, маси грошей в обігу та швидкості їх обертання та ін.);
- 8) негайне часткове погашення зовнішніх боргових зобов'язань України та в середньостроковій перспективі – перегляд умов погашення зовнішнього боргу;
- 9) підвищення рівня політико-правової захищеності національних українських інтересів та вищеперерахованих економічних пріоритетів по відношенню до іноземних держав, юридичних осіб та міжнародних організацій.

МИНИМИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКОГО РИСКА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ГОМОГЕННОЙ ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНОГО КАЧЕСТВА

Лысенко А.И., Никишов А.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Рассматривается вопрос диверсификации финансовых ресурсов производителя гомогенной продукции различного качества в условиях нестабильности спроса. Ставится задача найти такое соотношение выпуска товаров низшей и высшей категорий качества, при котором независимо от изменения покупательной способности потенциальных потребителей гарантированная прибыль была бы максимальной. Рынок товаров различного качества моделируется как рынок монополистической конкуренции, на котором у каждого вида товаров есть свой сегмент потребителей, предпочитающий тот или иной вид выпускаемой продукции. Из условия конкурентоспособности каждого вида товаров на своём монополизированном сегменте рынка определяются верхние границы цен продукции высшей и низшей категорий качества. На основании статистических данных с помощью методов регрессионного и корреляционного анализов строятся функции спроса по каждому виду товаров и рассчитываются их монопольные цены на своих сегментах рынка. Рассматриваются две стратегии ценообразования товаров различных категорий качества: ориентация на увеличение платежеспособности потенциальных потребителей и ориентация на уменьшение их платежеспособности. Для каждого состояния рынка находятся оптимальные объемы выпуска продукции различного качества как решения задач математического программирования. Далее строится матричная игра, в которой стратегиями производителя являются найденные оптимальные программы производства товаров высшей и низшей категорий качества, а стратегиями «внешней среды» являются состояния, рынка при различной покупательной способности потенциальных потребителей. Решение полученной матричной игры с «внешней средой» будет определять собой оптимальное, с точки зрения минимизации потери возможной прибыли, соотношение объемов производства товаров различного качества, которое будет обеспечиваться соответствующим распределением финансовых ресурсов.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИХРЕВОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМА

Прусак П.В.

ГП «Чугуевский авиационный ремонтный завод»

Одним из основных направлений обеспечения безопасности полётов ЛА в условиях, когда определяющим фактором является вихревой след, является выбор режимов полёта, обеспечивающих заданный уровень безопасности. Способствовать решению этой задачи может создание, как бортовых вычислительных систем, так и стационарных наземных систем, работающих в реальном масштабе времени, способных моделировать опасности аэродинамических возмущений, действующих на ЛА, позволяющих выбирать способ коррекции управления ЛА с целью наиболее эффективной компенсации этих возмущений.

Система моделирования вихревой обстановки должна удовлетворять следующим требованиям: 1) она должна информировать пользователя о наличии в окрестности ЛА, генерируемых различными объектами вихревых следов, которые могут представлять для него опасность; 2) критерии опасности возмущённых областей пространства, сгенерированных вихревыми следами, могут задаваться пользователем системы, или определяться системой по установленным критериям; 3) она должна вырабатывать упреджающий сигнал экипажу ЛА или другим пользователям, имеющим возможность влияния на режим полёта, для выполнения манёвра уклонения ЛА от опасных зон вихревых следов.

Система моделирования вихревой обстановки предполагает включать в себя следующие подсистемы: 1) информации об ЛА – генераторе вихревого следа, обеспечивающую хранение и предоставление пользователям информацию о нём; 2) фиксации, хранения и предоставления пользователям в текущий момент времени информации о состоянии атмосферы; 3) расчёта характеристик вихревого следа, их хранение и предоставление пользователям в прогнозируемый и текущий момент времени; 4) предупреждения о возможности входа ЛА в зону воздействия вихревого следа в прогнозируемый момент времени; 5) отображения текущей и прогнозируемой информации о вихревой обстановке; 6) формирования управляющего сигнала на уклонение ЛА от опасных зон вихревых следов; 7) коммуникации, обеспечивающую интеграцию системы в единый комплекс с инструментальными системами.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНИВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИКО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Ревенко Д.С.

Национальный аэрокосмический университет им Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В современных условиях динамично меняющейся внешней среды, неопределенности и преимущественно сложной прогнозируемости экономической и политической ситуации для функционирования экономико-производственных систем все большую актуальность приобретают вопросы моделирования и управления экономической устойчивостью. Практика и научные исследования доказывают, что отечественные предприятия требуют обоснованной и взвешенной методологии оценивания и управления экономической устойчивостью, в основу которой будут положены экономико-математические модели, методы и информационные технологии.

Процесс обеспечения устойчивого функционирования экономико-производственных систем заключает в себе решение большого количества сложных задач, среди которых достаточно большой объем занимают процессы моделирования их экономической устойчивости. Главным заданием моделирования экономической устойчивости является поиск для конкретной системы всех возможных путей, которые могут быть использованы для достижения желаемого уровня устойчивости.

На сегодня в работах отечественных и зарубежных авторов, посвященных вопросам моделирования устойчивости экономико-производственных систем, разработанные комплексы предлагаемых моделей и методов можно условно разделить на три группы:

- модели и методы, в основу которых положены интегральные модели;
- наборы показателей-индикаторов и пределы их изменения, которые характеризуют экономическую устойчивость системы;
- критериальные условия экономической устойчивости.

К первой группе методов и моделей оценивания уровня экономической устойчивости можно отнести метод получения интегрального показателя экономической устойчивости, описанный в работе автором Н. Любченко [1].

Ко второй группе методов оценивания экономической устойчивости экономико-производственных систем можно отнести метод, предложенный в работе И. Калькаева [2]. Автор разработал метод оценивания экономической устойчивости на основании расчета трех показателей: эффективности капитала, ликвидности и обеспеченности сырьем.

К третьей группе методов моделирования экономической устойчивости производственных систем можно отнести метод, предложенный в работе М. Харчевникова [3]. Автор предложил оценивать текущие результаты деятельности предприятия на основе условий и критериев устойчивого развития:

$$t_c < t_{\text{в}} < t_n < t_{\text{ак}} < t_{um}, \quad (1)$$

где t_c – темп роста себестоимости продукции;

$t_{\text{в}}$ – темп роста выручки;

t_n – темп роста прибыли;

$t_{\text{ак}}$ – темп роста авансированного капитала;

t_{um} – темп роста инновационных технологий.

На основании проведенного обзора моделей и методов оценивания уровня экономической устойчивости экономико-производственных систем можно сделать вывод, что на данный момент существует объективная необходимость их усовершенствования и дальнейшей разработки.

Литература

1. Любченко Н. Л. Механізм забезпечення економічної стабільності промислових підприємств: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.04 / Любченко Наталія Леонідівна; Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 2010. – 23 с. 2. Калькаев И. Г. Организационно-экономический механизм устойчивого развития регионального зернопродуктового подкомплекса (на материалах предприятий АПК Алтайского края): автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Калькаев Иван Геннадьевич; Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. – Новосибирск, 2006. – 25 с. 3. Харчевников М. В. Экономическая устойчивость функционирования и развития промышленного предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Харчевников Максим Викторович; Московский государственный индустриальный университет. – М., 2011. – 30 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО АППАРАТА НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ В ЗАДАЧАХ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ

Романенков Ю.А., Вартанян В.М.

Национальный аэрокосмический университет им Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Осуществляя процесс прогнозирования будущих значений временного ряда по значениям предыдущим, исследователь преобразует перспективную неопределенность наблюдаемого процесса, с которой объективно сталкивается в процессе прогнозирования, в параметрическую неопределенность прогнозной модели. Если рассматривать группу статистических прогнозных моделей, т.е. моделей, сформированных на базе описания процесса моментным, одномерным, равноотстоящим, полным временным рядом, то для выбранной исследователем модели неизбежно возникает задача параметрического синтеза. Это приводит к необходимости иметь в арсенале методы и средства параметрического синтеза (настройки) прогнозных моделей, которые способны обеспечивать определенное качество прогноза при решении реальных задач.

Целью параметрического синтеза прогнозной модели является поиск такого значения внутреннего параметра, который обеспечивал бы лучшее качество прогнозной оценки, в частности ее максимальную точность. Его основой может выступать парадигма ретроспективного анализа, состоящая в предположении о сохранении в будущем качества ретроспективных прогнозных оценок, полученных для значений временного ряда в предыдущие моменты времени. В рамках этой парадигмы задача параметрического синтеза может быть сведена к решению ретроспективных уравнений, решения которых в свою очередь образуют временной ряд.

Именно этот ряд, который можно рассматривать как комплексную характеристику пары «исходный временной ряд – прогнозная модель», и предлагается исследовать с помощью методического аппарата нелинейной динамики, в частности фазового анализа, с целью разложения фазового портрета на квазициклы и последующей идентификации типов аттракторов. При обнаружении устойчивых аттракторов области локализации на фазовом портрете можно интерпретировать как «решающее правило» для выбора внутреннего параметра прогнозной модели. Эта информация, наряду с другими результатами параметрического синтеза, может быть использована исследователем как в процессе прогнозирования значений временного ряда, так и в процессе выбора адекватной прогнозной модели для прогнозирования конкретного временного ряда.

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ ВАЛОВОГО ПРОДУКТА,
ОПИСЫВАЕМОЙ УРАВНЕНИЕМ ДЮФФИНГА

Семенов А.С.

Одесский национальный политехнический университет

Линейная модель динамики валового продукта, предложенная Нижегородцевым Р.М. [1], может быть обобщена путем введения в модель нелинейного уравнения:

$$m(x,t) \frac{d^2x}{dt^2} + B \frac{dx}{dt} + C(x) = F(t), \quad (1)$$

где $x(t)$ – совокупный общественный продукт, t – непрерывное время, $F(t)$ – совокупный объем инвестиций, $m(x,t)$ – мера инерции хозяйственной системы, $B \frac{dx}{dt}$ – мера сопротивления переменам, происходящим под воздействием инвестиций $F(t)$, $C(x)$ – функция накопления. В частном случае, при $m(x,t) = const$, $B \frac{dx}{dt} = bx$ ($b = const$), $C(x) = -cx$ ($c = const$), $F(t) = f$ – получаем линейную модель [1].

В случае, когда $F(t) = W \sin(\omega t)$, $m = const$, $C(x) = cx + \gamma x^3$ уравнение (1) рассматриваемой модели становится классическим уравнением Дюффинга:

$$m \frac{d^2x}{dt^2} + B \frac{dx}{dt} + cx + \gamma x^3 = W \sin(\omega t). \quad (2)$$

Проведем анализ поведения системы на основе энергетических соображений. Известно, что применительно к экономическим системам эквивалентом кинетической энергии является половина произведения меры инертности экономической системы m на квадрат скорости изменения совокупного общественного продукта. Эквивалентом потенциальной функции является интеграл от функции накопления $c(x)$. Если обозначить $y = \frac{dx}{dt}$, то полную энергию системы можно представить соотношением:

$$E = U(x) + \frac{y^2 m}{2}, \quad (3)$$

где $U(x) = \int c(x) dx$, E – полная энергия системы.

Методику исследования, не нарушая общности, рассмотрим на несколько упрощенном уравнении (2):

$$\ddot{x} + \alpha x + \beta x^3 = f. \quad (4)$$

Потенциальная энергия системы, описываемой уравнением (4), имеет вид

$$U(x) = \frac{\alpha x^2}{2} + \frac{\beta x^4}{4}. \quad (5)$$

Картина на фазовой плоскости (при $\alpha > 0$), а значит и поведение системы, существенно зависит от знака коэффициента ангармоничности β .

Полагаем, прежде всего, что $\alpha > 0$.

В случае $\beta > 0$ (жесткая восстанавливающая сила) и малых x потенциальная энергия $U(x) \approx \frac{\alpha x^2}{2}$ и фазовые траектории – семейство эллипсов. По мере увеличения амплитуды колебаний (совокупного общественного продукта $x(t)$) фазовые траектории все больше отличаются от эллипсов, а период колебаний начинает зависеть от амплитуды (неизохронность колебаний).

Из соотношения (3) вытекает $\frac{dx}{dt} = \pm \sqrt{2(E - U(x))}$, т.е. $dt = \pm \frac{dx}{\sqrt{2(E - U(x))}}$. В

силу симметрии семейства фазовых траекторий, получаем:

$$T = \sqrt{2} \int_{a_1}^{a_2} \frac{dx}{\sqrt{E - U(x)}}.$$

Таким образом, период колебаний зависит от полной энергии системы E , т.е. от амплитуды колебаний. Точное вычисление периода требует использования эллиптических функций Якоби.

В случае $\beta < 0$ (мягкая восстанавливающая сила) фазовая плоскость качественно отличается от предыдущего случая $\beta > 0$. Кроме периодического движения системы вокруг устойчивого положения равновесия при полной энергии системы меньше критического значения E_0 , реализуются при $E > E_0$ уходящие в бесконечность фазовые траектории при $t \rightarrow \infty$ и при $t \rightarrow -\infty$ т.е. реализуется неустойчивость. При $E = E_0$ соответствующие фазовые кривые проходят через неустойчивые состояния равновесия типа седла и относятся к числу сепаратрис, разделяющих области с качественно различным характером движения. Связанные с сепаратрисами многообразиями бифуркации могут приводить к возникновению странных аттракторов.

При $\alpha < 0$ вид фазовой плоскости и потенциальная энергия качественно отличаются от предыдущего случая. На фазовой плоскости системы существуют уже три осо-

бых точки: два центра с координатами $\left(\pm \left(-\frac{\alpha}{\beta} \right)^{\frac{1}{2}}, 0 \right)$ и седло с координатами $(0, 0)$.

При плавном уменьшении α в точке $\alpha = 0$ возникает бифуркация. При $\alpha < 0$ вместо одного устойчивого состояния равновесия типа центра плавно возникают два центра все более удаляющиеся от начала координат. В системе возможны следующие состояния: вынужденные колебания около центров – устойчивые или неустойчивые, вынужденные колебания, охватывающие оба центра – устойчивые или неустойчивые, положение равновесия, соответствующее седловой точке – всегда неустойчивое. Положения равновесия, соответствующие особым точкам типа «центр», неустойчивы в силу наличия внешнего воздействия. Странный аттрактор в этой системе реализуется при тех значениях параметра f из (4), при которых все перечисленные режимы, которые могут быть устойчивыми, становятся неустойчивыми. Так как нет ни одного устойчивого состояния, решение (и система) вечно будет «блуждать» между всеми неустойчивыми состояниями. Выйти из этой зоны не позволяют потенциальные барьеры по краям.

Учет в уравнении (4) диссипативных членов меняет лишь значение энергии, не внося принципиальных отличий в метод исследования.

Таким образом, меняя входные параметры системы α, β, f , получаем различные значения потенциальной, кинетической и полной энергии системы. В зависимости от значений этих величин можем судить о периоде колебаний и о поведении системы в целом.

Литература

1. Нижегородцев Р.М. *Вариационные методы макроэкономической оптимизации инвестиционных процессов* – Финансовая математика/под ред. Ю.М.Осипова, М.В.Грачевой, Р.М.Нижегородцева. Е.С.Зотовой.-М. ТЕИС, 2001 г.
2. P.J.Holmes. *A nonlinear oscillator with a strange attractor.* – *Philosophical Transaction of the Royal Society. London.* Vol.292, 2003.

СЕКЦИЯ 5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ АВИАПЕРЕВОЗОК

Ахмедов И.А., Голованова М.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е.Жуковского «ХАИ»

Несмотря на то, что в последнее десятилетие в Украине наблюдался ежегодный рост объемов пассажирских авиаперевозок, в 2014–2015 годах имеет место значительное сокращение основных показателей работы авиационной отрасли. Среди основных факторов, которые привели к спаду спроса на авиаперевозки: сегодняшняя военно-политическая ситуация в государстве, аннексия Крыма, рекомендации по безопасности полетов ряда международных организаций и органов ЕС обходить альтернативными маршрутами часть воздушного пространства Украины и связанное с этим в целом ухудшения общего состояния современной экономической конъюнктуры. В Украине работает только часть аэропортов, много авиаперевозчиков значительно сократили маршрутную сеть, ряд направлений вообще было свернуто. При этом пассажирские и грузовые перевозки выполняют 35 украинских авиакомпаний, которыми в 2014 году перевезено 6475,2 тыс. пассажиров и 78,7 тыс. тонн грузов и почты (уменьшение соответственно на 20,2 и 20,7 процента).

В целом деятельность авиакомпаний на внутренних воздушных линиях характеризуется финансовой неустойчивостью, поэтому особую актуальность приобретают вопросы повышения эффективности производственной деятельности предприятий воздушного транспорта, анализа технико-экономических показателей, позволяющих оценить эффективность работы в разрезе отдельных авиалиний (рейсов).

Себестоимость авиарейса является основным показателем, который применяется авиакомпаниями для экономической оценки планируемых рейсов, для анализа эффективности эксплуатации воздушных судов (ВС) на существующей маршрутной сети, для обоснования установления тарифов на авиационные перевозки, а также при определении сравнительной эффективности приобретения ВС.

Используемые в настоящее время методики определения себестоимости авиаперевозок не в полной степени отвечают современным требованиям. Как правило, они ориентированы на определение полной себестоимости, что не позволяет принимать соответствующие оперативные решения по вопросу эксплуатации конкретных маршрутов. Существует необходимость совершенствования используемых методик на основе современных подходов к учету и анализ затрат.

Для определения себестоимости, приведенных затрат и цены самолето-часа в целом по парку самолетов данного типа в разрезе процессов использования самолетов (полет, стоянка, обеспечение рейса, простой, техническое обслуживание, ремонт), как правило, применяют отнесение расходов на каждый процесс с последующем их разделении на затраты, зависящие и независящие от объема производства. При этом расходы рассчитывают по калькуляционным статьям в разрезе укрупненных объектов: самолето-вертолетный парк, авиационно-техническая база и аэропорт.

Или определение себестоимости рейса сводится к расчету себестоимости рейса по расходам на взлет-посадку и летный час с учетом: летно-технических характеристик ВС, основных направлений перевозок и формирования предполагаемых рейсов на рассматриваемых типах ВС; определения эксплуатационных расходов, зависящих от характеристик рейса и условий аэропортов посадок; определения расходов, зависящих от технических характеристик ВС и т.д.

Представляется целесообразным подход к формированию себестоимости по суммам покрытия (метод маржинального дохода), который ориентирован на принятие решений по промежуточным результатам анализа.

Эта методика нашла свое применение в ведущих зарубежных акомпаниях (Lufthansa), имеет более аналитический характер и позволяет принимать обоснованные решения о целесообразности эксплуатации конкретного маршрута, а также управлять затратами авиакомпании.

Специфика перевозочной деятельности на воздушном транспорте заключается в том, что выполнение коммерческого рейса разделяется на две явно выраженных функции: осуществление непосредственного полета самолета и обслуживание пассажиров. В связи с этим прямые переменные расходы можно подразделить на: расходы, связанные с пассажирами (расходы по предоставлению предполетного сервиса пассажирам как на земле, так и на борту), и расходы, связанные с полетом (по обслуживанию ВС перед рейсом и во время полета).

Предложенная структура себестоимости авиаперевозок позволяет поэтапно определять финансовый результат работы авиапредприятия и принимать соответствующие решения. В экономике авиакомпании обязательным условием выполнения рейса является покрытие доходами прямых переменных затрат. Использование предлагаемого метода маржинального дохода может быть применено при анализе и планировании затрат по каждому конкретному рейсу для определения целесообразности эксплуатации выбранных маршрутов и обосновании системы тарифов авиаперевозок.

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЗАТРАТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Басова Л.В., Альперин Р.Я.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е.Жуковского «ХАИ»

Обеспечение качества продукции связано с соответствующими затратами. С увеличением выпуска товаров длительного пользования все большую роль начинает играть не продажная цена изделия, а стоимость полного жизненного цикла, представляющего собой сумму затрат, состоящих из: затрат НИОКР, затраты на производство, затраты потребителя на обслуживание, эксплуатацию и ремонт изделия. Поэтому одним из основных направлений повышения конкурентоспособности продукции промышленных предприятий является управление затратами. Многие виды затрат, как правило, не регистрируются, поэтому руководство редко знает о них и соответственно не рассматривает способы управления ими. К таким затратам относятся: неэкономное использование материалов, затраты, связанные с неправильным выбором поставщиков и неэффективного контроля качества закупаемой продукции, разрушение и порча товара при перевозке и хранении.

С целью эффективного управления затратами необходимо выделять соответствующие этапы деятельности в области обеспечения качества: планирование выпуска изделий, конструирование, подготовка производства, производство, контроль, реализация и обслуживание.

Затраты, связанные с качеством продукции, можно разделить на: научно-технические, управленческие и производственные. Управленческие затраты включают в себя затраты: транспортные, подразделяемые на производственные и технические; снабженческие, подразделяемые на материальные, технические и расходы на персонал отделов снабжения.

Необходимо различать базовые затраты, связанные с процессом разработки, внедрения и производства новой продукции, и дополнительные, связанные с усовершенствованием продукции и ростом ее качества. Базовые затраты отображают стоимостную величину факторов производства, а также общехозяйственные и общепроизводственные затраты. Дополнительные затраты включают в себя затраты на оценку и затраты на предупреждение. К затратам на оценку относятся: расходы предприятия на определение того, отвечает ли продукция техническим, экологическим и другим условиям. Эти затраты включают расходы на контролирующий персонал, специальное оборудование, накладные расходы отдела технического контроля. Также к ним относятся расходы на

информацию в сфере реализации продукции, на изучение мнения потребителей о качестве продукции. Затраты на предупреждение включают расходы на производство и усовершенствование продукции, не отвечающей стандартам, а также на проверку, ремонт, усовершенствование оборудования, техники.

Таким образом, затраты на создание и поддержку производства качественной продукции осуществляются как на самом предприятии, так и за его пределами. Необходимо проводить глубокий анализ затрат предприятия на основании которого можно добиться следующих целей: уменьшить затраты на единицу продукции при сохранении прежнего ее качества, снижение затрат на изделия при одновременном улучшении его свойств; увеличение объема производства без снижения качества продукции при прежнем объеме ресурсов за счет уменьшения и ликвидации отходов.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Басова Л.В., Безпалый А.О.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Для каждого предприятия, в зависимости от конкретных его характеристик, можно определить целесообразный уровень использования логистики в принятии решений по управлению предприятием, в частности по ресурсообеспечению и транспортировке.

Как правило, на предприятиях существуют сотрудники, отвечающие за процесс обработки заказов в целом и координацию действий подразделений во время выполнения заказов. При небольшом объеме этих функций их выполняют такие должностные лица, как директор или специалист по организации производства.

При увеличении объема производства возрастает сложность логистических процессов и тогда возникает необходимость выделения специальной должностной единицы (директора по логистике) или подразделения (службы логистики), в обязанности которых входили бы функции координации и курирования процессов выполнения заказов в целом и которые возглавляли и объединяли бы разрозненные подразделения. Количество персонала в службе логистики и роли ее сотрудников на предприятиях могут различаться по отраслям.

Для внедрения логистического управления в повседневную деятельность предприятия необходимо создание самостоятельного подразделения в организационной структуре предприятия – службы логистики. Руководитель службы логистики, как правило, подчиняется или директору предприятия или его заместителю, что обуславливает

относительную независимость от руководителей других структурных подразделений. Создание структурно обособленной службы логистики имеет своей целью оптимизацию транспортно- складских затрат предприятия при движении материальных ресурсов на всех этапах – от поставщиков до предприятия, внутрипроизводственных, а также готовой продукции – к потребителю. Таким образом, служба логистики позволяет в одних руках сконцентрировать усилия предприятия по рационализации величины запасов, необходимых для функционирования предприятия.

Как один из вариантов организационного построения взаимодействия между службами предприятия может быть использована матричная структура управления. Матричная структура представляет комбинацию двух видов разделения: по функциям и по продукту. В этом случае руководитель службы работает со специалистами, которые подчинены линейным руководителям. Линейные руководители решают, кто и как будет выполнять ту или иную работы, а руководитель службы определяет, что и когда должно быть сделано по конкретному виду деятельности. Для обеспечения координации работ в условиях матричной структуры управления, центр управления призвал увязывать выполнение управлеченческих процедур отдельными функциональными и линейными подразделениями. Определяющим принципом матричной структуры является улучшение взаимодействия отдельных структур в целях организации качественного управления материало-потоками предприятия.

Основные функции службы логистики можно структурировать следующим образом:

1. Организация внутренних товарных потоков: обработки грузов, складирование, управление запасами, снабжения подразделений материалами.
2. Организация внешних товарных потоков: закупки и доставки товаров и материалов.
3. Планирование и бюджетирование логистических операций, учет и анализ поступления и выполнения заказов.
4. Прогнозирование ситуации на рынках, организация обработки заказов, организация закупок, организация предпродажного и послепродажного сервиса.
5. Анализ стоимости операций, управление запасами, транспортных тарифов.
6. Интеграция планирования логистических операций с планированием деятельности предприятия.

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИВЕРСИФИКАЦИИ РЕСУРСОВ АВТОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРОПЕРЕВОЗОК

Гончар И.А., Лысенко А.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Вопросы развития городской системы пассажирских перевозок включают в себя задачу формирования парка автотранспортных средств различной вместимости по критерию эффективности их функционирования. Это в свою очередь требует разработки математических моделей содержательной переработки информации с целью получения количественно обоснованных предложений при принятии решений в процессе организационного управления развитием парка городского автотранспорта.

Городская автотранспортная система представляет собой распределенную структуру, состоящую из центра финансирования и центров деятельности, реализующих пассажирские перевозки, располагая различными парками транспортных средств и осуществляя функции принятия решений при финансировании и реализации автоперевозок.

В сегодняшней практике финансирование городской системы пассажирских автоперевозок осуществляется, как правило, на основе статистического метода, согласно которому составы парков автотранспортных средств малой, средней и большой вместимости увеличиваются пропорционально росту объема планируемых пассажироперевозок, исходя из данных прошлых периодов. При этом неэффективное распределение финансовых ресурсов в прошлом автоматически переносится на будущее финансирование системы.

Один из путей повышения эффективности функционирования системы пассажироперевозок заключается в формировании парка автотранспортных средств различной вместимости на основе решения задачи оптимального управления ресурсами, в которой центр финансирования наделён функцией принятия решений, а центры деятельности обеспечивают реализацию запланированных объемов перевозок. Однако, в этом случае полученное решение (состав парка автотранспортных средств), обеспечивая максимальную эффективность функционирования системы в плановом периоде, совершенно не учитывает стратегию развития автотранспортной системы в будущем. В связи с этим задачу организационного управления развитием автотранспортной системы предлагается рассматривать как многошаговый процесс, на каждом этапе которого функциями принятия решений наделены либо все подразделения, либо только центр финансирова-

ния или центры деятельности.

Таким образом возникает необходимость формализации задачи оценки интегральной эффективности стратегии развития автотранспортной системы городских пассажироперевозок при различных организационных принципах диверсификации ресурсов, которые моделируются с помощью игровых ситуаций, где имеется несколько оперирующих сторон с несовпадающими интересами.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Дьякова В.С., Кононенко А.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

На сегодняшний день логистика представляет собой систему организации доставки грузов от производителя к потребителю, и основным её назначением является координация различных стадий транспортных грузоперевозок. Развитие транспортной сети, повлекшее усиление торговых связей между государствами всего мира, а также прогрессирующие процессы глобализации, выводят на первый план такое направление в логистике, как международная логистика. Современная международная логистика скорее представляет собой некую концепцию управления грузопотоками между государствами.

Основными целями международной логистики являются обеспечение грузоперевозок разнообразных товаров из одного государства в другое, а также оптимизация как временных, так и финансовых затрат на доставку товаров от производителя к потребителю. Для достижения основных целей международной логистики, логистическим компаниям предстоит ежедневно решать множество задач, таких как выбор оптимального маршрута, выбор компании-экспедитора, планирование каждого этапа доставки и оптимизация её сроков, прохождение таможни, организация хранения грузов и так далее.

Международная торговля всегда трудна. Даже при самой простой трансакции могут возникнуть осложнения. Мы не можем просто послать сотрудника в другую страну, чтобы он забрал эту продукцию и привёз её. Кроме того, в трансакцию включаются международные банки, которые участвуют в решении финансовых проблем и обмене валют, надо учесть правительственные регулирования по экспорту в одной стране и по импорту в другой, провести таможенную очистку продукции и заплатить налоги, осуществить транспортные операции в обеих странах и трансфер продукции между перевозчиками и через границы, сделать перевод документов, составленных на разных языках.

ках, привлечь юристов к проверке контрактов и условий сделки и т.д. Даже из этого перечисления видно, что при совершении всего лишь небольшой трансакции в нее вовлекается удивительно много людей.

Как и всегда, для логистики чрезвычайно важен поток информации. Большие расстояния и необходимость пересекать границы его, очевидно, усложняют. К сожалению, в связи с обслуживанием длинных международных цепей поставок важно иметь более эффективные информационные системы, так как здесь возможностей совершить ошибку гораздо больше. Посредники, помогающие прохождению материальных потоков, на самом деле сами могут вызывать проблемы, вмешиваясь в потоки информации. Если несколько человек занимаются различными аспектами перемещения, бывает трудно координировать их работу или распределять между ними ответственность. Разумеется, последние разработки в мобильных коммуникациях или электронном обмене данными могут улучшить информационные потоки, и некоторые организации, таким образом, добиваются преимуществ перед своими конкурентами. Другие выгоды можно получить при устраниении торговых барьеров и упорядочении практического ведения бизнеса.

Если продукция пересекает несколько границ, за нее, возможно, придётся платить на каждой из них. Очевидно, это повышает конечные цены и ограничивает торговлю. Ставяясь стимулировать торговлю, большинство стран не взимают пошлины на продукцию, проходящую по территории страны транзитом, поэтому её придётся платить только в месте конечной доставки. Но порой пошлины взимаются и с транзитных грузов. Обычно организации, занимающиеся перевозками могут, пользоваться таможенными складами без немедленной выплаты пошлины. Это позволяет им выполнять портовые и складские операции, а пошлина выплачивается только тогда, когда продукцию забирают с таможенного склада и отправляют на конечный рынок. Эта идея в расширенном варианте используется в виде зон свободной торговли, когда в стране есть территории, где не надо выплачивать таможенных пошлин и налогов. Эти зоны располагают большими участками для выполнения портовых и складских операций и, как правило, создаются на контейнерных терминалах. В более крупном варианте такой подход приводит к формированию таможенных союзов.

В арсенале современной международной логистики есть такая мощная информационная составляющая, как сеть Интернет, что ощутимо повышает эффективность грузопотоков. Основной тенденцией развития международной логистики является так называемая «электронная логистика», все процессы которой запускаются через on-line трансакции.

ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМАХ ПОСТАВОК

Кононенко А.В., Шевцов Е.Л.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Важность прогнозирования процессов в системах поставок оценивается специалистами неоднозначно. С одной стороны, прогнозирование спроса и предложения позволяет минимизировать ошибки, формируя гибкую систему поставок с высокой скоростью реагирования на изменения внешних факторов. С другой стороны, недостаточная прозрачность систем поставок не обеспечивает высокого уровня точности прогнозов, что, так или иначе, приводит к изменениям параметров потоков и временным или денежным потерям. Тем самым, возникает закономерный вопрос, следует ли использовать прогнозирование и какова может быть эффективность системы с учетом и без учета прогнозов.

Независимо от сложности подхода к прогнозированию процессов в системах поставок, прогнозы характеризуются следующими особенностями:

- 1) Неточность. Любой прогноз имеет погрешность, поэтому необходимо оценить вероятность его реализации.
- 2) Горизонт прогнозирования. Как правило, долгосрочные прогнозы имеют меньшую точность по сравнению с краткосрочными, поэтому необходим выбор оптимального периода прогнозирования.
- 3) Использование опыта и данных прошлого периода. Новые условия и факторы формируют ситуацию, о которой в системе поставок данные могут отсутствовать, что затрудняет прогнозирование. Вместе с тем, имеющийся опыт позволяет предусматривать сценарии развития событий и вариантов реакции, причем обмен опытом между партнерами способствует разработке более реальных прогнозов.

Перечисленные особенности учитываются при прогнозировании с целью снижения чувствительности системы поставок к различным нарушениям и срывам, обеспечения гибкости и скорости реагирования на колебания спроса или сбои в снабжении.

В зарубежной практике распространенным способом составления прогнозов является диапазонное прогнозирование потенциальных результатов. Диапазон служит ориентиром при определении условий контрактов на поставку и разработки плана действий в рисковых ситуациях, что позволяет оценивать решения с учетом неопределенности результатов.

При составлении прогнозов в условиях неопределенности и риска могут использоваться два подхода, которые применяются для решения задач проектирования и создания организационных структур, систем и процессов: интегрированный и рассеянный.

Независимо от применяемого подхода к прогнозированию, его результат оказывается неточным, что в итоге приводит либо к созданию излишних запасов, либо к их дефициту. Поэтому одно из решений проблемы лежит не в плоскости совершенствования методов прогнозирования с целью повышения точности прогнозов, а в сокращении дефицита времени выполнения заказа, т.е. несоответствия между временем, которое покупатель готов затратить на ожидание, и фактическим временем выполнения заказа. М. Кристофер указывает, что единственным способом устранения временного разрыва является создание запасов, величина которых определяется на основе прогнозов потребностей рынка. Вместе с тем, если достигается полное соответствие между указанными сроками, потребность в прогнозировании уменьшается или сводится к нулю.

Низкая прозрачность, отсутствие целостного видения системы поставок приводят к большим затратам времени на границах между фазами логистического процесса. Все процессы могут рассматриваться в виде сети взаимосвязанных видов деятельности, оптимизируемой за счет изменения общего времени, но не отдельных временных периодов по элементам. В этой связи интересна теория ограничений Э. Голдратта, которую называют технологией оптимизированного производства (OPT – Optimized Production Technology), согласно которой последовательное расширение ограничений, осуществляющееся в рамках управления узкими местами, сокращает общее производительное время при одновременном сокращении совокупных запасов. Это требует пересмотра практики выпуска и поставки материалов поставщиками, поскольку подразумевает сокращение размера партий поставки, даже если это приводит к росту числа переналадок оборудования. Уменьшая разрыв во времени выполнения заказа, система поставок становится менее зависимой от точности разрабатываемых прогнозов.

При определении значимости прогнозирования процессов в системе поставок компании выбирают один из двух подходов – ориентация на повышение точности прогнозов либо снижение зависимости от прогнозирования. В зависимости от условий сферы деятельности, степени неопределенности и характера факторов риска может быть выбран определенный подход либо их сочетание.

**ФОРМИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В СМЕШАННОМ СООБЩЕНИИ
ИЗ СТРАН ЕС В УКРАИНУ**

Крылов Д.Д.

Одесский национальный морской университет

Автомобильная промышленность всегда занимала видное место в мировой экономике. Выполненный авторами аналитических обзор показал, что большинство зарубежных автостроительных компаний, благодаря объединению в транснациональные корпорации, даже в условиях глобального мирового кризиса сохранило (а по отдельным номенклатурным позициям и увеличило) объёмы продаж. Одним из следствий этого является непрекращающийся импорт в Украину автомобилей различных марок и модификаций. При этом значительная часть ввозимых из стран Европейского Союза легковых автомобилей доставляется в рамках трейлерных транспортно-технологических систем (то есть с использованием автомобильного транспорта), что во многих случаях малоэффективно.

Целью исследования является повышение эффективности процессов доставки в Украину легковых автомобилей из стран Европейского Союза путём формирования смешанной транспортно-технологической системы, включающей кроме трейлерных перевозок использование судов-автомобилевозов.

Для достижения поставленной цели сформулированы и решены две основные задачи.

1. Сформирована и исследована экономико-математическая модель трейлерной транспортно-технологической системы в виде транспортной задачи. На основе анализа существующих в настоящее время потоков и усредненных тарифов на перевозку выполнена (с помощью встроенных процедур MS Excel) оптимизация и получен оптимальный (по критерию минимума суммарных затрат) план доставки легковых автомобилей от пяти европейских распределительных центров до пяти основных дилерских центров Украины (рисунок 1).

Суммарные затраты составили 75 972, 1 тыс. евро.

2. Сформирована и исследована экономико-математическая модель смешанной транспортно-технологической системы в виде транспортной задачи. На основании анализа технико-экономических характеристик эксплуатируемых в настоящее время судов-автомобилевозов и пропускной способности портов. Ильичевска и Скадовска вы-

полнена оптимизация и получен оптимальный план доставки (рисунок 2).

Суммарные затраты составили 53 480, 9 тыс. евро

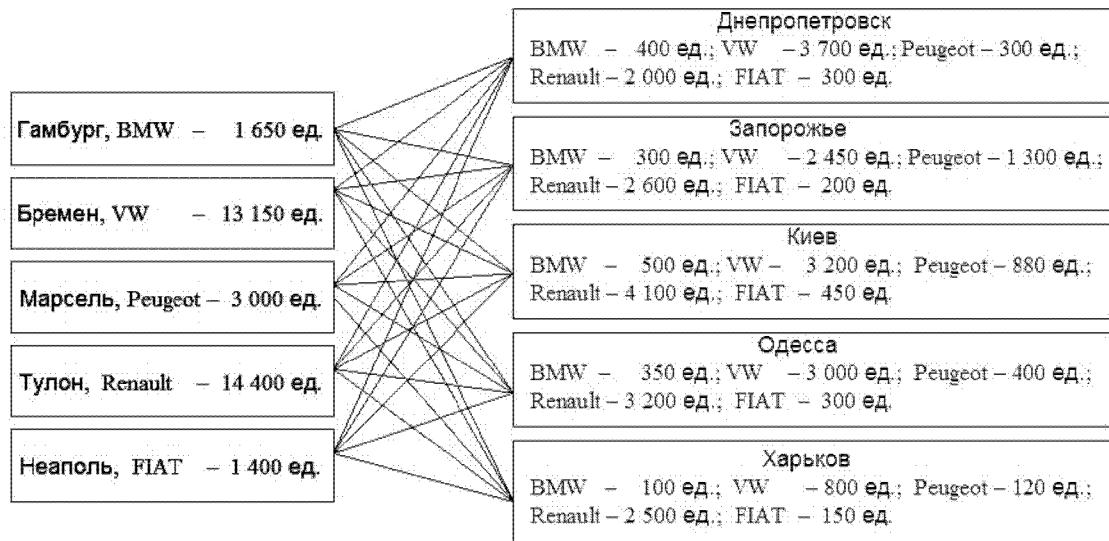


Рис. 1. Оптимальный план трейлерной транспортно-технологической системы

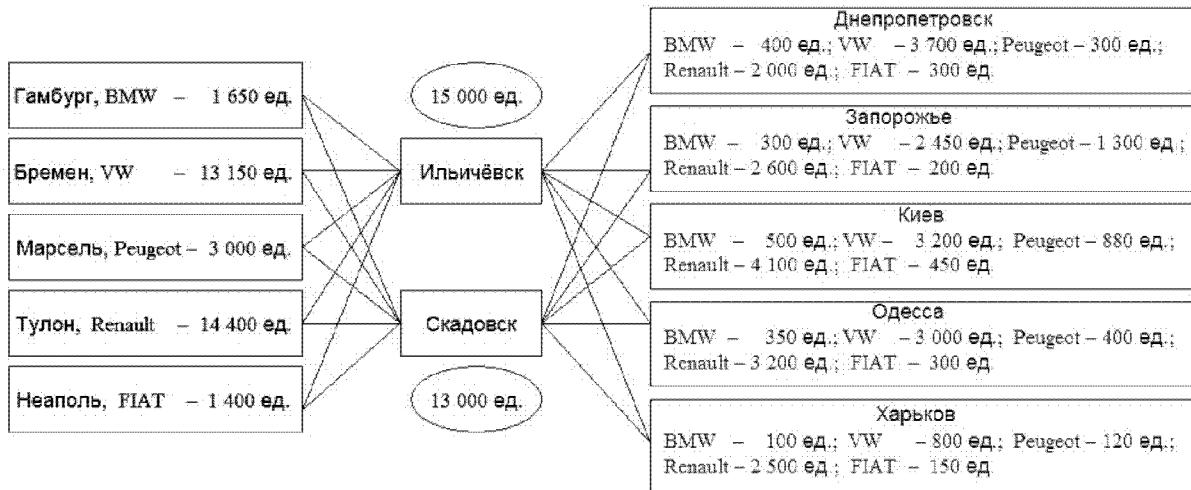


Рис. 2. Оптимальный план смешанной транспортно-технологической системы

Вывод: обоснована технико-экономическая целесообразность использования транспортно-технологической системы смешанного сообщения (европейские распределительные центры → суда-автомобилевозы → порты Украины → дилерские центры Украины) для доставки легковых автомобилей.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕВЕРСИВНОЙ ЛОГИСТИКИ В ПОЛИМЕРНОЙ ОТРАСЛИ

Лысенко А.И., Никишов А.А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Современное производство требует вовлечения в хозяйственный оборот огромных объемов материальных, энергетических и природных ресурсов. Для удовлетворения потребностей одного человека во всем необходимом за год добывается около 20 т различного сырья, из которых в готовую продукцию переходит только 1-2%. Все остальное превращается в отходы, которые представляют собой большую техногенную, экологическую и экономическую проблемы.

Существует несколько способов решения проблемы отходов. Самый простой и повсеместно распространенный способ избавиться от отходов – их захоронение или складирование на полигонах. Этот способ относительно недорог, не требует особых технологических решений, но, в тоже время, расточителен – теряются ресурсы, содержащиеся в отходах, и засоряется окружающая среда. Другой метод, с экономической точки зрения выгодный, а с экологической относительно безопасный - переработка отходов на вторичные материальные ресурсы (ВМР) с соблюдением экологических норм. Вторичные материальные ресурсы могут образовывать несколько направлений движения материальных потоков, образующиеся как отходы производства и потребления и имеющие определенный резерв полезности. Отходы потребления, в свою очередь, образуют отдельные потоки движения вторичного сырья - отходы, которые в определенных экономических и организационно-технических условиях могут, или не могут повторно использоваться [1].

Актуальным является использование логистики применительно к движению вторичных материальных ресурсов от мест их образования и до производственного потребления взамен использования первичных ресурсов. На самом общем уровне деятельность по обращению с отходами можно представить в виде последовательного дискретного либо непрерывного процесса, состоящего из технологических операций, направленных на их превращение в пригодное для повторного использования вторичное сырье (рис. 1.). Этот технологический процесс можно разделить на две основные фазы.

В первой фазе происходит первичное накопление, сбор и заготовка отходов в местах их образования, во второй – после транспортировки - обработка собранных отходов для перевода их в категорию вторичного сырья и складирование на специализирован-

ных обрабатывающих предприятиях. Связующим звеном двух фаз преобразования отходов во вторичное сырье является операция транспортировки отходов из мест образования в места обработки и складирования.

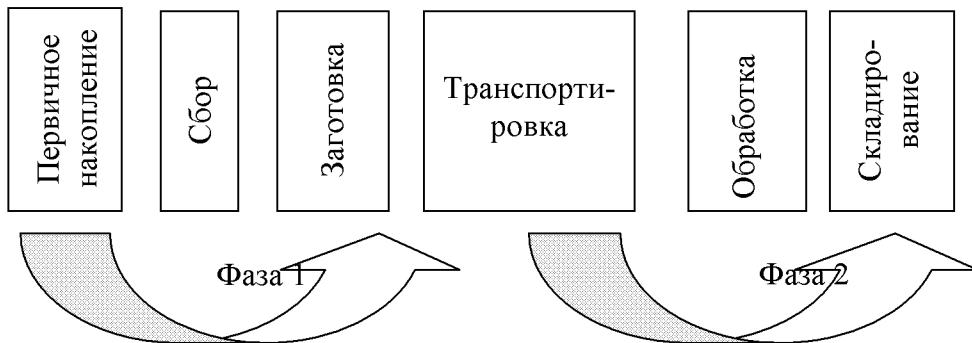


Рис. 1. Последовательность технологических операций по преобразованию отходов во вторичное сырье

Применение логистического подхода к управлению обратными потоками позволило выделить отдельную область – реверсивную логистику. Реверсивная логистика – это процесс управления возвращающимися материальными и сопутствующими им информационными и финансовыми потоками [2]. К реверсивным логистическим потокам можно отнести: из сферы обработки – отходы; из сферы обращения и потребления – опасная, поврежденная, просроченная готовая продукция, использованные товары и тара. Основная цель реверсивной логистики – обеспечение экологически и экономически эффективного повторного использования отходов, продукции и тары (упаковки) в цикле воспроизводства.

Объектом рассмотрения в реверсивной логистике выступает совокупность материальных, информационных и финансовых потоков, движущихся в направлении, обратном их нормальному производственному прохождению. Предметом исследования – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе обратного движения логистических потоков между участниками логистической системы.

Основные объекты реверсивной логистики представлены на рис. 2.

К основным задачам, которые ставит перед собой реверсивная логистика, можно отнести следующие: снижение издержек на производство при вторичном использовании ресурсов; создание новых каналов и оптимальных траекторий обратного движения ВМР; использование информационных технологий, обеспечивающих эффективную ор-

ганизацию реверсивной логистики или разработка отдельных специальных модулей, интегрированных в существующую информационную систему.



Рис. 2. Материальные потоки реверсивной логистики

Для предприятий полимерной отрасли необходимо экологическое, организационно-техническое и экономическое обоснование способов утилизации и повторного использования отходов. Предприятия, изготавливающие полимерную продукцию, должны обеспечивать сбалансированность экологических и экономических целей своей деятельности. Экономические аспекты деятельности предприятий полимерной промышленности должны стремиться к минимизации отходов путем внедрения современных технологий и оборудования, а также совершенствования управления отходами.

В связи с тем, что основная масса отходов полимерного производства подвергается переработке, необходимым условием повышения эффективности деятельности предприятия в целом является внедрение в деятельность субъектов полимерной отрасли реверсивной логистики. Основными задачами реверсивной логистики в полимерном производстве являются: видовая сортировка отходов в соответствии с разработанными критериями; минимизация затрат на сбор, хранение, обработку, перевозку, удаление и захоронение отходов; рекуперация и рециркуляция отходов, при условии технико-

экономической целесообразности; своевременное удаление и захоронение не утилизируемых полимерных отходов; минимизация воздействия всех составляющих обращения с отходами на окружающую среду и здоровье людей; вторичное использование отходов вспомогательных и упаковочных материалов. Предлагается типовая логистическая система производства и рециклинга для полимерной отрасли (рис. 3.).

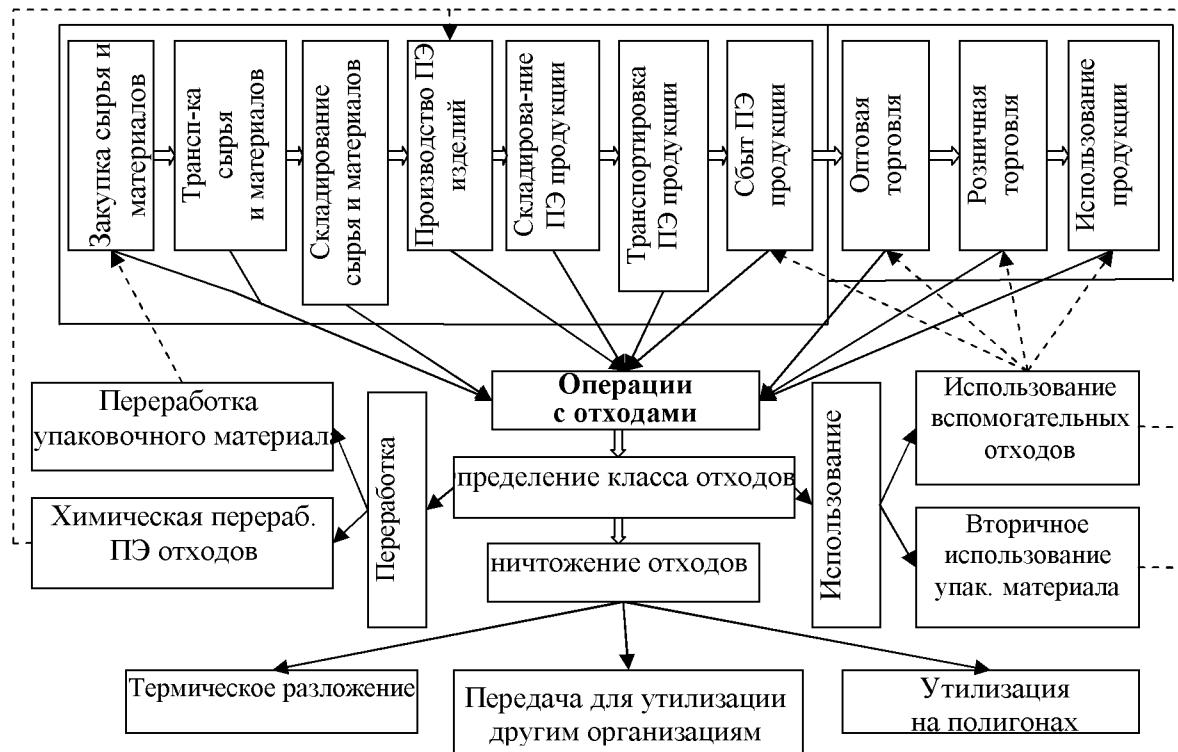


Рис. 3. Типовая логистическая система производства и рециклинга для полимерной отрасли

Таким образом, реверсивная логистика: обосновывает оптимальные направления использования отходов и организацию соответствующих материальных, финансовых и информационных потоков, движущихся в обратном направлении относительно обычных потоков производства, реализации и потребления полимерной продукции; способствует сокращению источников и количества образующихся отходов; обосновывает выбор технологии переработки, захоронения и утилизации отходов.

Литература

1. Абрамов А.В., Кусраева О.С. Об эффективности рециклинга // Рециклинг отходов. – 2009. – №5(23) октябрь – С. 3-4.
2. Использование вторичных ресурсов: экономические аспекты / Под ред. Д. Пирса, И. Уолтера. – М.: Экономика, 1981. – 288 с.

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЗАЛУЧЕННЯ УКРАЇНИ ДО ПРОЕКТУ «ШОВКОВИЙ ШЛЯХ»

Попова Ю.М.

Державний економіко-технологічний університет транспорту

Стан і перспектива транспортного та інформаційного забезпечення процесу міжнародних перевезень стають нагальними аспектами ефективного і сучасного європейського розвитку України. За даними англійського інституту «Рендел», за коефіцієнтом транзитності Україна посідає перше місце в Європі (коефіцієнт транзитності України – 3,75, Польщі – друге місце – 2,92). Відповідно до міжнародної практики, ефективне функціонування транзитної системи залежить від національного законодавства [1], що враховує міжнародні норми, розвинutoї транспортної інфраструктури міжнародного значення, рівня інформаційного забезпечення та наявності транспортних операторів, які в змозі обслуговувати перевізний процес міжнародного рівня. На даний час, транспортна інфраструктура, як і розвинутість інфраструктури інформаційного забезпечення в Україні достатньо низької якості, що не дозволяє на рівні спілкуватися з іноземними партнерами. Треба зазначити, що в побудові інтелектуальних транспортно-логістичних систем є певні проблеми, тому що кожна їх складова (інфраструктура, транспортні засоби, стейкхолдери даного сектора, тощо) потребує одночасного розвитку на основі впровадження інновацій техніко-технологічного та управлінського характеру.

Звернемося до історії виникнення Шовкового Шляху, щоб зrozуміти важливість і необхідність такого розвитку. З проведенням у вересні 1998 року в Баку, столиці Азербайджану, Міжнародної конференції «Відродження стародавнього Шовкового Шляху», пов'язаної з налагодженнями транспортного коридору «Європа-Кавказ-Азія», та утворення штаб-квартири ГУАМ у Києві, Шовковий Шлях отримав свій новітній подих. Нагадаємо, що по Україні проходить головний суходільний шлях з Азії до Європи, як і те, що серце землі – Великий арійський пояс – це Карпати, Кавказ, Алтай, Туркестан, Памір, Гобі, Тибет [2]. Великий Шовковий Шлях - грандіозний торговий маршрут, який з'єднав Схід і Захід і став причиною виникнення безлічі унікальних міст, історичних пам'яток, звичаїв і навіть держав. Не так давно країни-учасниці Великого Шовкового Шляху, серед яких Китай, Киргизія, Казахстан, Узбекистан та інші, прийняли рішення про спільну підготовку до подачі заявки в ЮНЕСКО на включення Великого Шовкового Шляху до списку світової спадщини. Це дасть змогу розвивати туристично-культурну галузь.

Сьогодні, уряд Китаю пропонує створення економічного поясу Шовкового Шляху. Головним завданням зазначеного поясу є забезпечення швидкісного товароруху між Європою та Азією шляхом створення потужних високошвидкісних залізничних магістралей. Залучення України до даних проектів має велике значення і забезпечить інноваційний розвиток транспортно-логістичних систем та комплексів [3]. Так, і Степанський Г.Є. зазначає, що реалізація проекту відродження «Великого Шовкового Шляху» та розбудови нових магістралей має стратегічне значення для утримання транзитного рейтингу України та забезпечення її майбутнього економічного процвітання [4]. Автор Толстова А.В. наголошує ще й на необхідності дотримуватися принципів при реалізації проектів щодо Шовкового Шляху територією України [5].

Як бачимо, науковці вже визначили переваги залучення України до міжнародних програм, які пов'язані з відродженням Шовкового Шляху. Залишилося розробити на національному рівні Стратегію реалізації проекту, щоб досягти певних результатів, а саме, за такими напрямками як: розвиток логістичної інфраструктури міжнародних транспортних коридорів (модернізація старих, побудова нових магістралей); формування потужної транспортно-логістичної системи (за рахунок діяльності PL-операторів); розвиток інтелектуальних транспортних систем; використання сучасних та інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій.

Література

1. Ільєнко О.В., Катерна О.К. Геологістика: Навчальний посібник / О.В. Ільєнко, О.К Катерна. – К.: Кондор – Видавництво, 2013. – 284 с.
2. Гречка М. Співовариство «Євро-Азія» і Шовковий Шлях. – К.: Факт, 2008. – 88 с.
3. Дикань В.Л. Економічний пояс Шовкового Шляху в контексті стратегічних пріоритетів розвитку економіки України // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2015. - №50. – С.4-6.
4. Степанський Г.Є. Відродження «Великого Шовкового Шляху» як основа розвитку транзитного потенціалу України // Тези доповідей за матеріалами одинадцятої науково-практичної міжнародної конференції (11-13 червня, м. Харків): «Міжнародні транспортні коридори та корпоративна логістика»: [Харківський державний університет залізничного транспорту] – Х.: 2015. – С.35-36.
5. Толстова А.В. Розвиток національної транспортно-логістичної системи в умовах участі України у відтворенні Шовкового Шляху // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2015. - №50. – С.37-38.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Акименко К.Ю.	61	Данова М.О.	25
Альперин Р.Я.	141	Денисов А.Р.	68
Аль-Кхшаб С.С.	51	Доценко Н.В.	92, 93, 99, 102, 107,
Артемов И.В.	11		108, 110, 113, 114
Артемова А.В.	11	Дьякова В.С.	145
Ахмад Н.Б.	62	Егорченков А.В.	95
Ахмедов И.А.	139	Егорченкова Н.Ю.	95
Ащепкова Н.С.	119	Журавлева Н.М.	19, 27
Бабенко В.О.	13	Журан Е.А.	97
Баженов В.А.	121	Зейниев Т.Г.	70
Басова Л.В.	141, 142	Зеленков А.В.	29
Безпалый А.О.	142	Ивченко И.Ю.	71
Бескоровайный В.В.	15	Игошина М.А.	99
Будорецкая Т.Л.	17, 19	Калмыков А.В.	30
Вайленко И.В.	104	Каменева З.В.	127
Вартанян В.М.	135	Катаев Д.С.	95
Вдовитченко А.В.	51	Катаева Е.Ю.	95
Волошина И.А.	22	Каташинская Е.И.	59
Востров Г.Н.	123, 125	Кащеева В.Ю.	128
Выходец Ю.С.	21, 22	Клименко Т.А.	72
Гавва В.М.	63	Коваленко М.П.	82
Гавриль А.П.	47	Коновалова Н.С.	73
Глава М.Г.	23	Кононенко А.В.	145
Голованова М.А.	139	Кононенко И.В.	100
Гончар И.А.	144	Костюкевич И.В.	102
Гончаренко Е.Н.	82	Кошелев О.В.	111
Гора А.С.	65	Крылов Д.Д.	149
Гордеева И.А.	89	Кузнецова Ю.А.	32
Григорьева Т.А.	92	Кулик Ю.А.	30
Давыдова И.О.	66	Куприянов Д.А.	34

Куприянова В.С.	34	Сабадош Л.Ю.	107
Кутяков Е.Ю.	55	Семенов А.С.	136
Лебедченко В.В.	129	Синицкая Н.В.	108
Левин М.Г.	68	Скачков А.Н.	109
Левитина М.В.	107	Скачкова И.А.	65, 87, 103, 109, 115
Лещенко А.Б.	57	Скрынник А.И.	110
Лещенко Ю.А.	57	Собчак А.П.	44
Лингур Л.Н.	97	Солонская С.В.	45
Лыба В.А.	36	Стародуб Ю.П.	47
Лысенко А.А.	144	Тарасевич А.П.	49
Лысенко А.И.	38, 75, 131, 151	Туркин И.Б.	51
Лысенко Д.Э.	40	Туркина В.В.	53
Любченко В.В.	61	Турко Д.О.	79
Макарова А.Н.	11	Усов А.В.	55, 82, 111
Назаренко Ю.С.	103	Фараджова Д.А.	84
Некрасова Т.Н.	68	Федорович О.Е.	57
Никишов А.А.	38, 75, 131, 151	Филатова Т.В.	59
Опята Р.Ю.	123, 125	Филипповская Л.А.	85
Осадчук А.И.	76	Филипповский С.В.	85
Петренко В.Д.	42	Фирсова А.В.	44
Петрик В.Л.	78	Харазий А.В.	100
Погудина О.К.	104	Харченко О.В.	113
Подоляка К.Е.	15	Хильченко И.В.	114
Попов А.Е.	76	Черникова А.А.	87
Попова Ю.М.	155	Шевцов Е.Л.	147
Прончаков Ю.Л.	43	Шелиманова Ж.В.	115
Прусак П.В.	132	Шматъко В.О.	88
Ревенко Д.С.	133	Шостак Е.И.	116
Ревякин А.С.	63	Шостак И.В.	25
Романенков Ю.А.	135	Штейнбрехер Д.А.	117
Рудницкий С.И.	105	Яровой О.В.	127

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

XIII Международная научно-практическая конференция
*«Современные информационные технологии
в экономике и управлении предприятиями,
программами и проектами»*

Ответственный редактор: Романенков Ю.А.

Сдано в печать 10.08.2015. Подписано к печати 15.08.2015.

Формат 60x84 1/16. Способ печати – ризограф.

Усл. печ. лист. 4,6. Тираж 150 экз.