

Keywords: *parallel algorithms, information enciphering, algorithm RSA.*

Червяков Николай Иванович, Заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор технических наук, профессор Кафедры «Прикладная математика и информатика» Ставропольского государственного университета. Тел. (8-865) 275-35-64. E-mail: kfmf-primath@stavsru

Кочеров Юрий Николаевич, аспирант Кафедры «Информационные системы, электропривод и автоматика» Невинномысского технологического института – филиала Северо-Кавказского государственного технического университета. Тел. (8-865) 543-55-08; 8-918-866-91-93. E-mail: kocherov_ura@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ОТРАСЛИ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ

УДК 007.51

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНЦЕПЦИИ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Дилигенский Н.В., Матвеева Е.А.

В статье рассматриваются проблемы планирования и управления хозяйственно-экономической деятельностью предприятий. Для решения проблем организации деятельности предлагается использовать концепцию сбалансированной системы показателей (ССП). На основе концепции СПП разработана структура модели управления хозяйственно-экономической деятельностью.

Ключевые слова: стратегическое планирование, оперативное планирование, организация деятельности, сбалансированная система показателей.

Введение

Перспективы развития производственных систем в современных условиях интеграции в мировую экономику при быстром изменении спроса обусловлены необходимостью выпуска конкурентоспособной продукции как по техническим, так и по стоимостным характеристикам. Наиболее эффективные производственные системы в условиях нестабильной рыночной конъюнктуры должны быть адаптивными к постоянным переменам в среде функционирования, что приводит к многообразию номенклатуры производимой продукции.

Стремление к удовлетворению запросов рынка привело к резкому росту численности предприятий с мелкосерийным типом производства и многономенклатурной продукцией хозяйствующих субъектов, управление которыми имеет существенную специфику и сложность.

Эффективность работы всего предприятия в целом определяющим образом зависит от про-

цессов планирования и управления основным производством на всех стадиях и уровнях, от получения заказа до отгрузки продукции, во взаимосвязи с ресурсным, материальным, финансовым и кадровым обеспечением. Совершенствование планирования и управления основным производством требует индивидуального подхода к каждому объекту, диктуемого спецификой выпускаемой продукции, типом производства, техническим оснащением, уровнем организации труда и производства и квалификацией сотрудников. Правильно спроектированная производственная система обладает сбалансированным комплексом результатов деятельности и факторов их достижения.

Постановка задачи

Специфические особенности предприятий с мелкосерийным типом производства: выпуск продукции с разнообразной номенклатурой изготавливаемых деталей и узлов; многообразие технологических процессов обработки; большое количество и малая повторяемость выполняемых операций обработки по плановому периоду; высокая степень взаимосвязей и взаимозависимостей между различными подразделениями на всех стадиях производства - порождают многофакторные проблемы управления при решении задач планирования, организации и регулирования на межцеховом и внутрицеховом уровнях сбора и переработки больших объемов информации в сжатые сроки с высокими требованиями к достоверности получаемых результатов. Для устранения проблем

необходимо обеспечить возможность гибкого изменения оперативных производственных планов, что, в свою очередь, приводит к неравномерности загрузки оборудования и рабочих мест, несбалансированности потоков обрабатываемых изделий, недостаточно эффективному учету, контролю и регулированию производственных процессов, отсутствию необходимой информации.

Современным системным подходом увязывания стратегий производственной системы с оперативным управлением является концепция сбалансированной системы показателей (ССП), разработанная Д. Нортоном и Р. Капланом, получившая широкое распространение для совершенствования принципов управления функционированием производственных объектов. Она основана на выделении в качестве базовых четырех аспектов деятельности – финансового, хозяйственного, потребительского и инновационного. Эти аспекты являются основными для разработки стратегических планов и определяются агрегированными ключевыми показателями - привлекательность для клиентов, конкурентоспособность, внедрение инноваций, мотивация сотрудников, характеризующими маркетинговые данные для акционеров, партнеров и клиентов, и внутренние характеристики производственных процессов, оказывающие наибольшее влияние на финансово-экономические показатели и инновационные процессы. СПП фактически является методологией системного управления. Ее основными положениями являются: превращение стратегических планов в оперативные; определение путей достижения планов подразделений; обмен информацией и доведение стратегических планов до более низких уровней иерархии; налаживание обратной связи; инициирование процессов обучения персонала; мотивация сотрудников и др. Основным назначением СПП является увязка целей, планов, задач, механизмов для всех аспектов деятельности и уровней управления в единую систему и мотивирование всех работников на достижение целей производства.

Оперативное планирование строится на основе системного подхода (за счет централизованной разработки множества разноуровневых взаимоувязанных планов производственным подразделениям предприятия) к составлению календарного расписания по изготовлению продукции, специализации рабочих мест и т.д.

Оперативное планирование является доведением хозяйственно-экономических задач до непосредственных исполнителей. Его задачей является воздействие и выработка стимулов для

роста производительности труда, улучшение использования оборудования, снижение себестоимости продукции, ускорение оборачиваемости оборотных средств, повышение рентабельности.

Характерными особенностями задач оперативного планирования являются: сложность логического построения планов с учетом многофакторных взаимосвязей и взаимозависимостей; многовариантность возможных решений; обеспечение гибкости и адаптации планов к реальным, изменяющимся условиям; значительные объемы необходимой для обработки информации; потребность в большом количестве вычислительных ресурсов.

Совершенствование управления современным производственным объектом невозможно без перестройки всей системы планирования и управления. Наилучших результатов можно достигнуть только на основе разработки и внедрения автоматизированных информационных систем управления, главным преимуществом которых является использование научно обоснованных методов планирования и управления, основанных на современных инновационных технологиях, на эффективном использовании интеллектуального потенциала работников.

Основой стратегического планирования являются данные анализа внешней среды и внутренних факторов – маркетинговые исследования, имеющиеся производственные мощности, наличие ресурсов, обеспеченность финансированием, используемые технологии. Этот план устанавливает основные пути достижения глобальных целей и решения стратегических задач.

При оперативно-календарном планировании на основе решения задачи декомпозиции запланированного в заводском плане состава изделий с учетом специализаций цехов и принятых на предприятии временных рассогласований формируются производственные программы для каждого цеха. Задачи оперативно-календарного планирования отвечают на вопрос о том, в какие сроки, на каком конкретном рабочем месте, какая работа должна выполняться для выполнения показателей объемного планирования.

Производственные планы сборочных, обрабатывающих и заготовительных производств рассчитываются на основании договоров с заказчиками с учетом показателей фактического выполнения плана (нарастающим итогом от начала года) по состоянию на первое число планируемого месяца (реализация, готовая продукция, задел). При этом учитываются опережения работ обрабатывающих цехов относительно сбороч-

ного цеха и опережения заготовительного цеха относительно обрабатывающих цехов. Оперативное управление осуществляется на основе планирования производства. Срочность изготовления деталей и узлов или поставки комплектующих на сборку определяются по величине дефицита, который формируется по отклонениям фактических сроков изготовления деталей и узлов от плановых. Величины отклонения сроков и объемов, длительности циклов изготовления деталей и узлов или поставки комплектующих корректируют сроки запуска-выпуска деталей и узлов.

Основным недостатком систем управления по отклонению является ориентация только на комплектность сборки без учета рациональной загрузки оборудования. Количество переналадок и их продолжительность зависит от очередности обработки деталей, которые зачастую находятся в противоречии с очередностью, обусловленной отклонениями. Для реализации задач планирования и управления необходима информация о целях, задачах и состояниях производственных систем. Решение задач планирования и управления позволяет: обеспечить в режиме реального времени контроль за ресурсами системы; сократить время

на проведение анализа и принятие решений; осуществлять эффективное управление хозяйственно-экономической деятельностью; вывести предприятие на конкурентоспособный уровень; обеспечить применение методов организации труда.

Разработка модели организации планирования и управления хозяйственно-экономической деятельностью

Выявленные проблемы и поставленные задачи позволили разработать структуру модели организации планирования и управления хозяйственно-экономической деятельностью производственной системы с учетом целей стратегического и оперативного планирования.

Стратегические цели определяют деятельность производственной системы, связанную с увеличением доли на рынках сбыта, ростом объема производства, повышением эффективности, повышением уровня производства, удовлетворенностью сотрудников, внедрением инноваций (см. рис. 1).

Обобщенно задачи стратегического планирования производственной системы сводятся

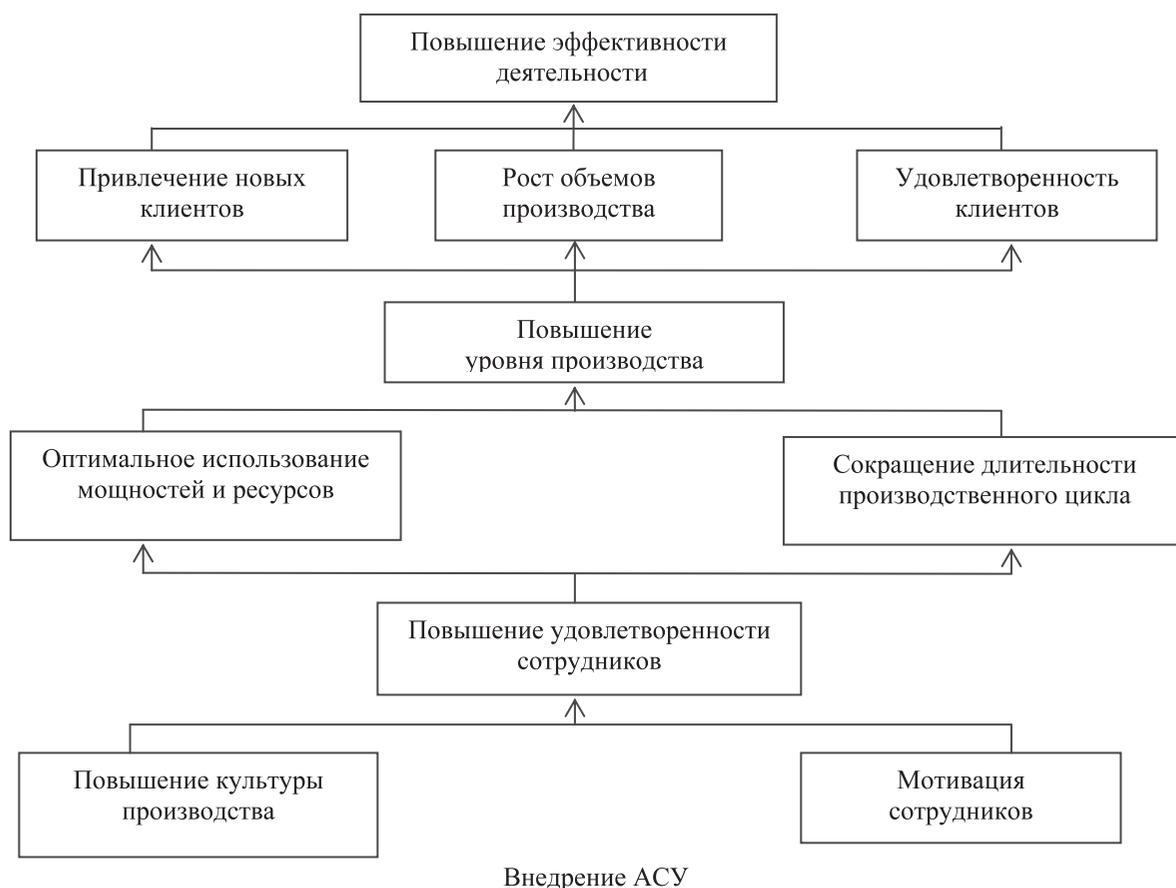


Рис. 1. Организация стратегии



Рис. 2. Структура модели организации планирования и управления хозяйственно-экономической деятельностью

Стратегия Оптимизация затрат. Инвестирование в новые технологии				
Модули	Маркетинга	Производственных процессов	Финансово-экономический	Развития
Цели	Удовлетворенность потребителей	Ориентация на производство	Рентабельность	Мотивация, обучение,
	Своевременное и комплектное выполнение заказанной продукции	Внедрение современных технологий	Оптимизация затрат	Внедрение АСУ
Показатели	Своевременное изготовление и отгрузка со склада продукции	Сокращение времени на освоение новой продукции	Снижение себестоимости	Освоение смежных профессий
		Снижение производственных затрат	Увеличение прибыли	Мониторинг работ Сохранение знаний носителей технологий

Рис. 3. Показатели системы организации планирования и управления

к следующим составляющим: планирование роста прибыли; планирование увеличения продаж; уменьшение издержек производства; удовлетворенность сотрудников; внедрение инноваций. Структура модели организации планирования и управления построена на основе концепции сбалансированной системы показателей (см. рис. 2).

Выделены четыре модуля структуры, определяющие базовые факторы, повышения

системной эффективности функционирования производственной системы и увеличения конкурентоспособности выпускаемой продукции:

- маркетинга, определяющий стратегию рыночной деятельности (удовлетворение потребностей клиента, сохранение существующих клиентов, привлечение новых);
- внутренних производственных процессов, определяющий действия по оперативному управле-

нию (оперативно-календарное планирование, оптимизация использования ресурсов и мощностей);

- инноваций, определяющий стратегическое управление развитием (мониторинг работы, организация труда, мотивация к производительному труду, внедрение автоматизированной системы управления – АСУ);

- финансово-экономический, определяющий управление использованием ресурсов (снижение себестоимости, получение прибыли).

Системообразующим блоком инфраструктуры является автоматизированная система управления хозяйственно-экономической деятельностью производственной системы. Предлагаемая структура управления хозяйственно-экономической деятельностью производственного объекта позволяет сформулировать состав измеряемых показателей хозяйственно-экономической деятельности, характеризующих удовлетворенность потребителей, инновационную активность, развитие. Формируются показатели, измеряющие достигнутые результаты, и показатели, характеризующие процессы, которые способствуют получению этих результатов (см. рис.3).

Определяются способы повышения эффективности, например, для достижения таких важных показателей хозяйственно-экономической деятельности, как повышение производительности и снижение трудоемкости, необходимо добиться рациональной загрузки оборудования и рабочих.

Применение концепции ССП в управлении производственными системами позволяет обеспечить: мониторинг деятельности; прогнозирование проявления проблем; регулирование процессов хозяйственно-экономической деятельности; улучшение социальных показателей.

Заключение

Реализация концепции ССП обеспечивает возможность прогнозирования деятельности производственной системы, оперативного планирования, контроля и регулирования. Процесс оперативного управления включает в себя: пути превращения

стратегических планов в оперативные; конкретные показатели оперативного управления (определение длительности производственного цикла, трудоемкость изготовления, оптимальное использование ресурсов и мощностей); увязку всех иерархических уровней управления путем выстраивания соответствующих целей и показателей, доведение планов до уровней рабочих мест; инициирование процессов обучения и повышения квалификации; информационную поддержку процессов управления.

Использование концепции ССП позволяет руководителям различного уровня оперативно получать агрегированную информацию о деятельности каждого подразделения и производственной системы в целом. Это приводит к возможности принятия решений по оптимизации и согласованию производственных процессов со стратегией предприятия.

Литература

1. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. СПб.: Изд. СПб-ГПУ, 2003. – 520 с.
2. Дилигенский Н.В. Методологические аспекты исследования сложных систем. Материалы МНТК «Информационные, измерительные и управляющие системы (ИИ-УС – 2010). Самара, 2010. – С. 281-286.
3. Иванова А.С., Пирогов В.В., Полотовский С.Н., Матвеева Е.А. Интегрированные системы управления производством машиностроительных предприятий. Самара: ООО «АС Гард», 2011. – 312 с.
4. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию: Пер. с англ. М.: Олимп – Бизнес, 2004. – 304 с.
5. Разработка сбалансированной системы показателей. Под ред. А.М. Гершуна, Ю.С. Нефедьевой. М.: Олимп – Бизнес, 2005. – 128 с.
6. Хорват П. Сбалансированная Система Показателей (ССП-система bcs) qpronline.ru/balanced-scorecard.htm

THE PLANNING AND MANAGEMENT ORGANIZATION BUSINESS-ECONOMIC ACTIVITIES OF THE ENTERPRISES WITH USE OF THE CONCEPT OF THE BALANCED SYSTEM OF INDICATORS

Diligenski N.V., Matveeva E.A.

In article planning and management problems business-economic activities the enterprises are considered. For the decision of the activity organization problems is offered to use the concept of the balanced system of indicators (BSI). On the basis of the BSI concept the structure of management model business-economic activities is developed.

Keywords: *strategic planning, operational planning, the activity organization, the balanced system of indicators.*

Дилигенский Николай Владимирович, д.т.н., профессор, заведующий Кафедрой «Управление и системный анализ в теплоэнергетике» Самарского государственного технического университета. Тел. 8-904-731-39-25.

Матвеева Елена Александровна – к.т.н., доцент Кафедры «Экономические и информационные системы» Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики. Тел. (8-846) 228-00-36. E-mail: helen_matveeva@mail.ru

УДК 004.032.2

СИГНАТУРНЫЙ МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ МОДЕЛИ ИДЕНТИФИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ОТБОРА ПЕРСОНАЛА

Тарасов В.Н., Фом Ю.Д.

В статье приводятся результаты разработки модели решения задачи отбора персонала в автоматизированной системе управления персоналом и сигнатурный метод идентификации кандидатур на должность. Данный подход отличается от известных повышенной достоверностью и оперативностью принятия решений.

Ключевые слова: система отбора персонала, принципы ассоциативности и мажоритарности принятия решений, сигнатурный метод

Введение

Отбор персонала имеет важное значение при управлении человеческими ресурсами, так как от него во многом зависит дальнейшая деятельность организаций и только при наличии квалифицированного персонала можно добиться наилучших результатов и выполнения поставленных задач. При управлении персоналом на стадии отбора организация выбирает из ряда кандидатов одного или нескольких людей, наиболее подходящих по имеющимся критериям на вакантное место. При этом, конечно же, должна обеспечиваться удовлетворенность самих работников и возможность полного раскрытия и использования их возможностей. Каждый прием нового работника влечет за собой большие расходы для организации, ошибки при приеме либо задержка принятия решения при отборе многократно увеличивают эти расходы. Следовательно, увеличение эффективности процесса отбора персонала уменьшит затраты предприятия. Одним из решений повышения эффективности отбора персонала, безусловно, является применение средств автоматизации, обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого [1]. В настоящее время на российском рынке наблюдается множество предложений по разработке и поставке автоматизированных систем отбора персонала как отечественных, так и западных.

На рынке представлены такие продукты по подбору персонала, как «РезюмеМакс», «Рекрутер», «1С: Зарплата и Управление Персоналом 8», «Microsoft Dynamics CRM», «ИНЭК-Персонал». Однако перечисленным системам отбора персонала присущ ряд недостатков: высокая стоимость внедрения и сопровождения; для обеспечения достаточной целостности данных системы отбора персонала необходимо применять дополнительные программные и аппаратные средства. Существенным недостатком данных систем является низкое быстродействие принятия решения при отборе персонала.

Постановка и решение задачи

Целью данной работы является уменьшение времени для процесса идентификации в системе отбора персонала на основе сигнатурного метода.

Данная работа опирается на разработанную ранее модель системы отбора персонала на основе принципов ассоциативности и мажоритарности принятия решений [2]. Общий вид целевой функции при построении системы автоматизированного отбора персонала имеет следующий вид:

$$E = T \cdot \lambda \cdot \sum_{i=1}^N \{ [e_i \cdot (1 - \alpha_i) + z_i \cdot \alpha_i] \cdot P_i \} \rightarrow \max; \quad (1)$$

$$t_0 \leq t_{03}; Z \leq Z_3,$$

где T – время работы системы отбора; λ – интенсивность поступления заявок на проведение отбора в систему; e_i – эффект от точного отбора кандидатуры на i -ую вакансию ($i = 1, N$); z_i – эффект от ошибочного отбора кандидатуры; α_i – вероятность ошибки при отборе на i -ую вакансию; P_i – вероятность того, что в систему поступит заявка по процедуре отбора на i -ую вакансию; N – число вакансий за время T ; Z и Z_3 – затраты на систему отбора: соответственно, фактические