

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСПЕШНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Канащенко А.И.^{*}, Новиков С.В.^{**}, Канащенко А.А.^{***}

*Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
МАИ, Волоколамское шоссе, 4, Москва, А-80, ГСП-3, 125993, Россия*

^{}e-mail: kafedra501@mail.ru*

*^{**}e-mail: ncsrm@mail.ru*

*^{***}e-mail: snt@western-metal.ru*

Представлены возможности повышения конкурентоспособности российских корпораций за счет улучшения показателей стратегического плана данных предприятий. Определены организационно-методологические принципы построения оптимальной системы организации и управления производством. Разработана модель оптимальной системы показателей успешности реализации целей и задач стратегии современного высокотехнологического предприятия.

Ключевые слова: стратегическое планирование, стратегия предприятия, организация производства, оптимизация показателей плана, экономико-математическая модель.

Исследования показали, что для улучшения показателей стратегического плана предприятия, обеспечивающих реализацию основных целей и задач стратегии, следует применять современные методы — оптимизацию производственной программы на основе совершенствования организационно-технического уровня (ОТУ) исследований, конструирования и производства. В этом случае систему организации планирования показателей стратегического плана предприятия можно представить как целенаправленный процесс, воздействующий на нормативный ОТУ производства. Такой подход обеспечивает взаимосвязь показателей плана с ОТУ производства, что создает условия улучшения их по выбранному критерию. В данном случае имеется возможность представить такую оптимальную структуру, мощности и технический уровень которой (при условии вложения в производство ресурсов) соответствовали бы структуре производственной программы и с позиций выбранных критериев и ограничений обеспечивали оптимальные показатели плана. Показатели плана при этом максимизируются за счет: выделенных ресурсов, экономии от снижения текущих затрат (за счет применения нормативных прогрессивных коэффициентов их снижения), полученных в результате функционирования всех производственных ресурсов, живого и овеществленного труда.

Прежде чем решать вышеизложенные задачи, необходимо определить организационно-методологические принципы построения оптимальной системы организации и управления производством.

Исследованиями подтверждено, что в готовом или вновь создаваемом изделии в скрытом виде уже заложены (или закладываются) оптимальные формы организации производства — необходимый уровень технической оснащенности, технологии изготовления и т.д. Как показано в [5]:

— определенному уровню научно-технических знаний соответствует определенный оптимальный уровень разрабатываемой техники, в том числе и оптимальный схемно-конструкторско-технологический уровень новых изделий,

— определенному схемно-конструкторско-технологическому уровню изделий объективно соответствует оптимальная форма организации производства,

— определенному уровню организации производства объективно соответствует оптимальная форма управления.

Приближение ОТУ производства к уровню, заложенному в конструкции, таит в себе резервы повышения производительности труда не менее чем в 1,5—2 раза. В то же время недостаточно знать содержание части структуры изделия — необходимо лучше изучать требования рынка, умело сделать

стратегический выбор технологии, которая бы соответствовала требованиям конкурентоспособности и была всегда выгодна в экономическом отношении для сложившейся и модернизированной структуры производства и изменяющейся системы управления.

Таким образом, можно определить основные элементы, рационализация и оптимизация которых являются первоочередными: цели и задачи предприятия (ЦЗ), стратегия предприятия (СП), система стратегических, долговременных и текущих планов (СПл), проекты и ресурсы (ПР), организация выполнения плана и управленческий контроль за ходом его выполнения (ОВУ), прогнозирование развития производства и выполнения плана (ПРП), технико-экономический анализ деятельности и отчет соответствующего уровня перед вышестоящим (АО).

Модель оптимальной системы организации производства и планирования (ОСОП) может быть представлена в виде рис. 1.

Каждый из этих семи элементов управления находится в оптимальной взаимосвязи друг с другом, а сама система охватывает все уровни организации и управления. При разработке оптимальной

системы организации производства необходимо использовать и учитывать организационно-методические принципы и методы, направленные на более успешную реализацию целей и задач стратегии предприятия (рис. 2).

Не будем вдаваться в подробности анализа организационно-системных принципов, перейдем к формулированию метода оптимизации показателей плана во взаимосвязи с ОТУ производства.

Метод оптимизации показателей плана во взаимосвязи с развивающимся ОТУ производства можно сформулировать следующим образом: на основе прогрессивных норм и нормативов определяем сложившийся ОТУ производства и для заданной программы предлагаем оптимальный ОТУ. Полученные показатели оптимального ОТУ берутся за основу разработки и реализации плана перестройки ОТУ производства от сложившегося уровня до оптимального.

Оптимизация производственной программы. Для данного уровня производства мы принимаем такую программу, которая разработана на основе оптимальных показателей эффективности производства (рис. 3).

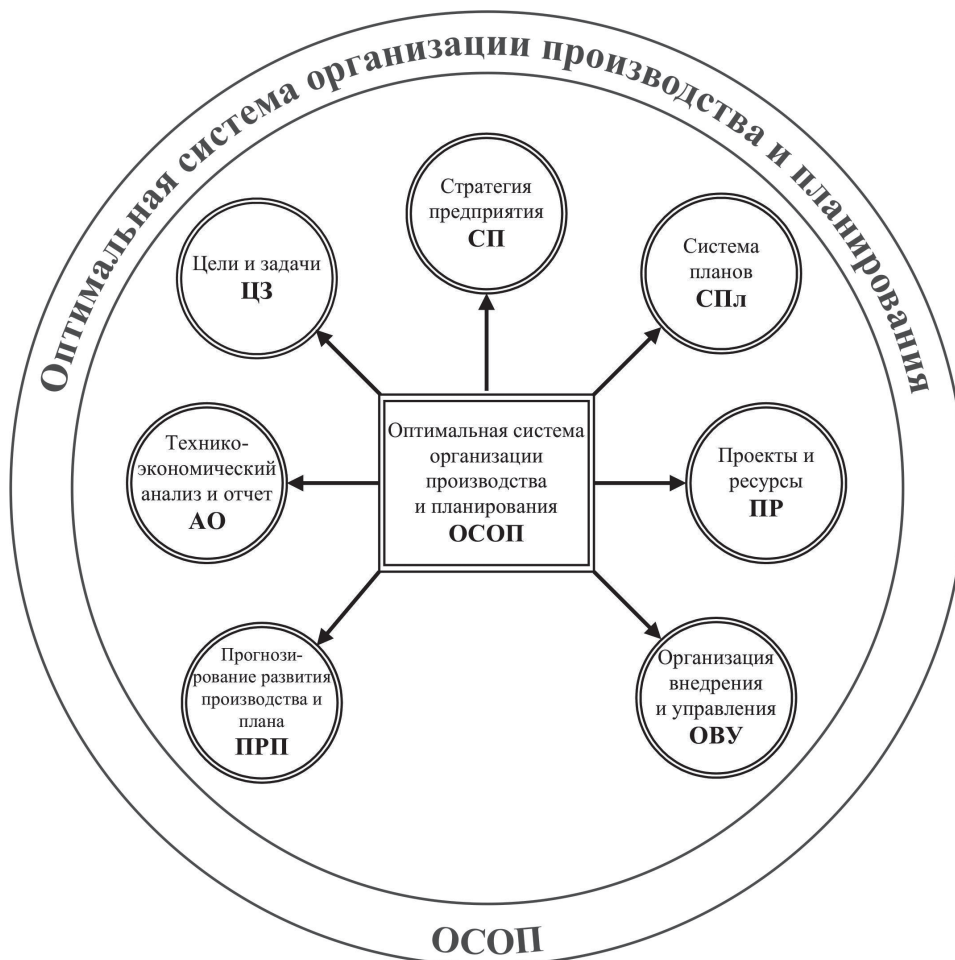


Рис. 1. Модель оптимальной системы организации производства и планирования (ОСОП)



Рис. 2. Модель организационно-методических принципов, используемых при построении оптимальной системы организации производства



Рис. 3. Схема оптимизации ОТУ производства и разработки оптимальных показателей плана

Разработка оптимальной производственной программы включает в себя на первом этапе последовательное решение задач по важнейшим направлениям оптимизации, а на этапе освоения системы в полном объеме — по комплексным направлениям оптимизации. Модель важнейших направлений оптимизации плана представлена на рис. 4.

Эта методика подробно описана в работе [3].

Такой метод оптимизации показателей плана требует учета через определенные обобщающие коэффициенты оптимизации затрат в экономико-математической модели изменяющегося ОТУ под воздействием вложенных дополнительных ресурсов.

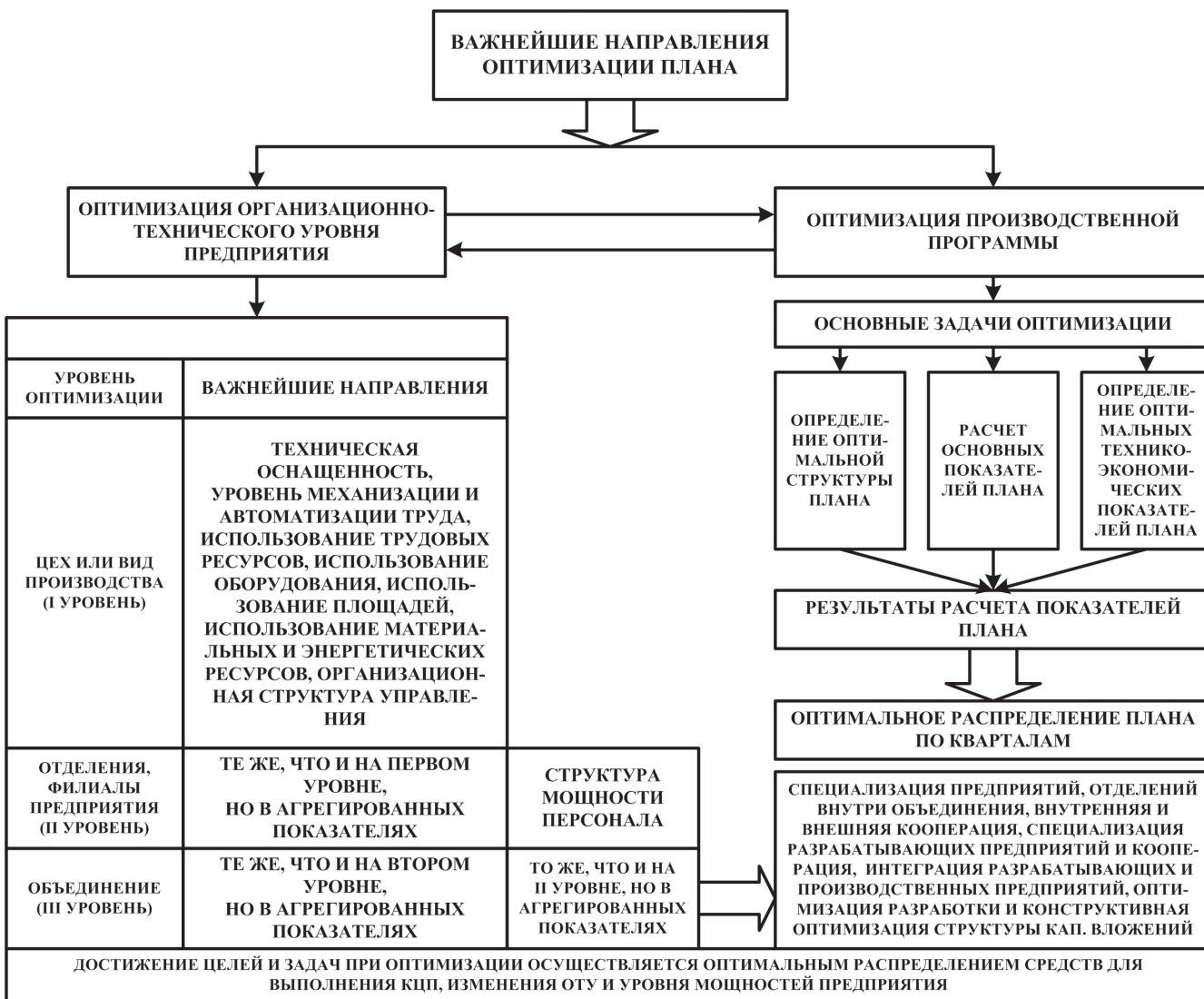


Рис. 4. Модель важнейших направлений оптимизации показателей плана

Изложенный выше метод оптимизации использует не только выделенные, но и сэкономленные ресурсы за счет внедрения прогрессивных нормативных коэффициентов снижения трудоемкости и себестоимости изделий, нормативного коэффициента использования оборудования и т. д., которые непосредственно зависят от организационно-технического уровня производства. Вводом этих коэффициентов в экономико-математическую модель обеспечивается взаимосвязь показателей организационно-технического уровня производства с показате-

К этим коэффициентам могут быть отнесены: нормативный коэффициент снижения трудоемкости изделий, зависящий от года выпуска изделий с начала их производства и направления техники; нормативный коэффициент использования оборудования; нормативный коэффициент снижения себестоимости изделий, определяемый в зависимости от года выпуска изделий, направления техники; нормативный коэффициент использования материалов и энергоресурсов; нормативный коэффициент структуры численности и др. Приведен-

ные выше обобщающие нормативные коэффициенты, характеризующие ОТУ производства, создают условия для достижения максимальных результатов при минимизации затрат.

Для корпораций нормативы — это не что иное, как оптимальные показатели, характеризующие организационно-технический уровень и процесс производства по определенному направлению техники. В общем случае для направления производства должен быть разработан конкретный перечень технико-экономических показателей, его характеризующих. По этим показателям применительно к специфике производства должен быть разработан перечень нормативов, характеризующих оптимальный организационно-технический уровень производства, который находится в развитии с учетом развивающейся технологической среды и соответствующей ей конструкции изделий.

Оптимизация показателей стратегического плана с применением адаптивных экономико-математических моделей. Среди многих оптимизационных задач, которые могут решаться на предприятии, можно выделить задачу определения оптимальной производственной программы. В условиях различных ограничений (по видам оборудования, пропускной способности отдельных участков, лимиту различных ресурсов, по заданному ассортименту) в этой задаче требуется определить объем производства отдельных продуктов (в случае многономенклатурного производства), чтобы получить наибольший эффект.

Экономико-математическая модель (ЭММ), как известно, имеет в своей структуре критерии и ограничения. **Наличие единого критерия оптимальности** — важное исходное условие применения моделей оптимального планирования. **Формирование такого критерия является важнейшим условием процесса оптимизации.**

Как показано в [8], если «... оптимальный план — это наилучший с точки зрения выбранного критерия вариант развития экономики», то критерий оптимальности — это показатель, выражающий наиболее важные требования, предъявляемые к модели. В работах [6—8] подробно рассмотрена экономическая сущность основных показателей, их взаимодействие и возможность выполнять роль критерия эффективности. Большинство анализируемых в этих работах показателей не могут претендовать на роль локального критерия оптимальности, так как не дают качественной многогранной оценки деятельности корпорации.

Применение в качестве измерителей локального критерия объема производства таких показателей, как валовая продукция, объем продаж, ограничено

из-за присущих им известных недостатков. Показатель чистой продукции выгодно отличается от них тем, что учитывает физический объем продукции, непосредственно производимой на данном предприятии:

$$Z = \sum_{j=1}^m Q_{нчj} X_j \rightarrow \max, \quad (1)$$

где $Q_{нчj}$ — объем нормативно чистой продукции j -го изделия;

X_j — количество единиц j -го изделия.

Однако в таком виде этот показатель не учитывает снижение затрат в планируемом периоде, что ухудшает результаты показателей плана.

При сохранении положительных признаков этого критерия и устранении названного недостатка его можно применять в качестве локального критерия, так как он создает условия равнонапряженности планов среди предприятий корпорации и будет выражать максимальный физический объем собственной продукции и дополнительные ресурсы, сэкономленные в результате снижения себестоимости, что способствует увеличению объема производства и улучшению качественных показателей плана при меньших затратах.

В этом случае локальный критерий принимаем равным

$$Z = \sum_{j=1}^m Q_{нчj} X_j (1 + K_{сj}) \rightarrow \max, \quad (2)$$

где $K_{сj}$ — нормативный коэффициент снижения себестоимости.

Предложенный нами локальный критерий оптимальности представляет собой совокупность потребительских стоимостей, произведенных непосредственно на предприятии за счет выделенных ресурсов и экономии от снижения текущих прямых затрат, полученных в результате функционирования всех производственных ресурсов, живого и овеществленного труда.

На практике можно применять итеративный процесс разработки технико-экономических показателей (ТЭП) плана по нескольким критериям (рис. 5), что позволит лучше выявить имеющиеся резервы, полнее их использовать и получить более напряженный и устойчивый план. Расчет плана на практике по этой методике показал эффективность выбора показателей плана.

Следует отметить, что на практике ЭММ слабо адаптированы к условиям развития планируемо-

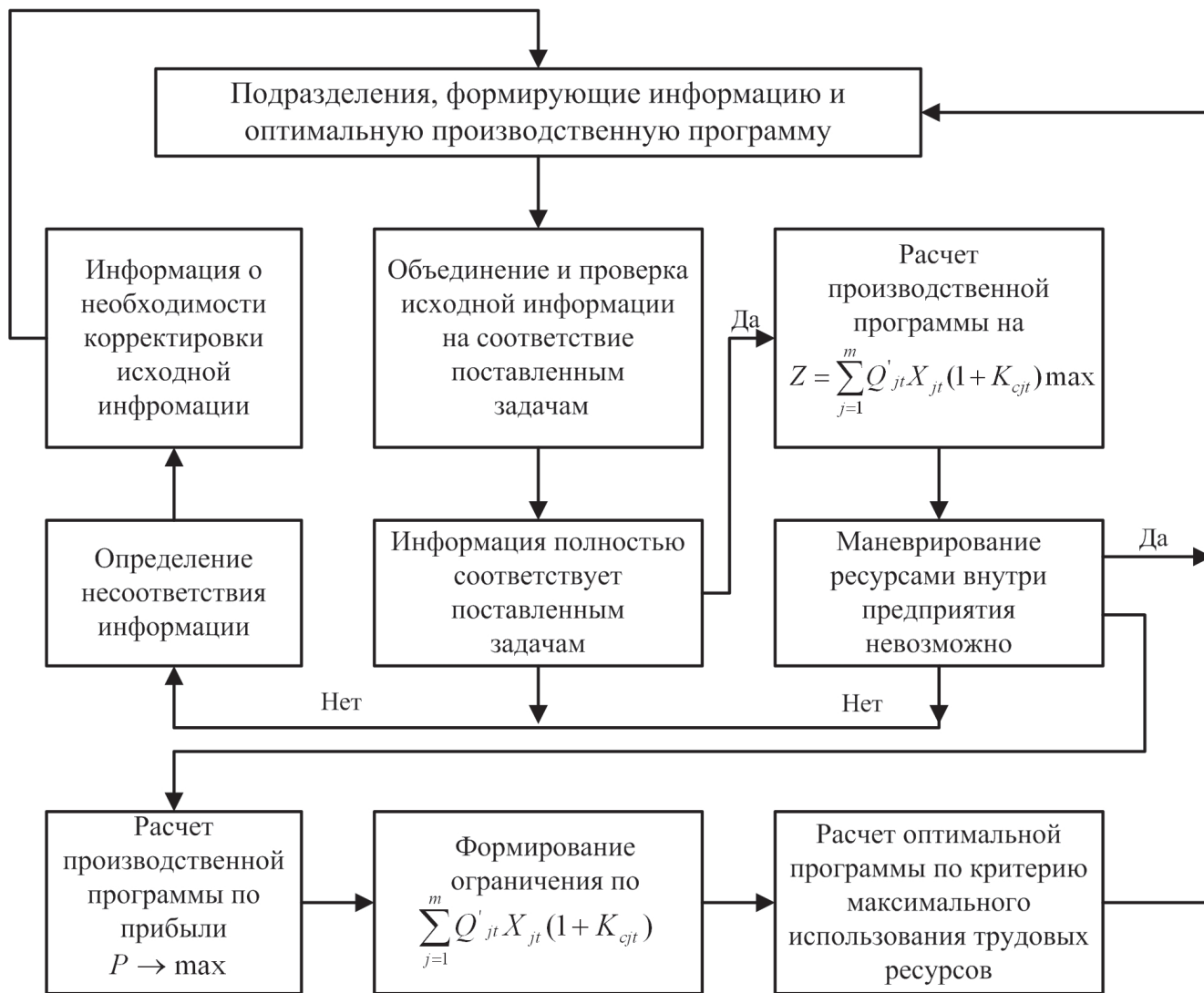


Рис. 5. Упрощенная модель расчета ТЭП по различным целевым функциям

го объекта. Первый шаг адаптации мы сделали, введя в формулу критерия оптимальности нормативный коэффициент снижения себестоимости, но этого недостаточно. Следовательно, необходимо решить задачу адаптации ЭММ к условиям развития объекта. Поэтому в целевую функцию и ограничения ЭММ вводим обобщающие прогрессивные нормативные коэффициенты развития организационно-технического уровня объекта планирования. Эти нормативные коэффициенты обеспечивают взаимосвязь рассчитанных показателей плана с ОТУ производства планируемого объекта, куда включены различные ресурсы с целью балансировки мощностей и со структурой производственной программы и повышения ОТУ.

Этими коэффициентами являются:

K_{cjt} — нормативный коэффициент снижения себестоимости j -го изделия в t -м году относительно базового года;

K'_{Tjt} — нормативный коэффициент снижения трудоемкости j -го изделия в t -м году относительно базового года;

$K_{нNt}$ — нормативный коэффициент использования оборудования в t -м году.

Таким образом, коэффициенты, включенные в экономико-математическую модель, адаптируют абстрактную ЭММ к конкретным условиям развития корпорации, что создает условия для обеспечения системного и комплексного подхода при разработке стратегии управления предприятия.

Выводы

Разработаны методы, модели и технология реализации инструментария, обеспечивающие решение оптимизационных задач формирования организационно-технического уровня направлений оптимизации организации производства, а также адаптивные экономико-математические модели оптимизации показателей стратегии и технология про-

верки на устойчивость и чувствительность при воздействии внутренних и внешних факторов.

Предложенный комплекс разработок, принципов, моделей, методов и сквозной технологии разработки и внедрения стратегии предприятий должен внести свой вклад в науку технологии моделирования процессов стратегического управления, перенося их в область системного практического применения.

Библиографический список

1. *Канащенко А.И.* Теория и практика управления современными организационно-экономическими системами (на опыте российских предприятий). — М.: БЛОК Информ-Экспресс, 2000. — 312 с.
2. *Канащенко А.И.* Оптимальное планирование в приборостроении. — М.: Машиностроение, 1991. — 221 с.
3. *Канащенко А.И., Канащенко А.А.* Базовые особенности развития радиопромышленности РФ и основные проблемы эффективного управления корпорациями микроуровневого управления // Радиопромышленность. 2015. № 4. С. 197-217.
4. *Канащенко А.И.* Разработка стратегии корпораций и предприятий // Вестник Московского авиационного института. 2010. Т. 17. № 4. С. 219-230.
5. *Канащенко А.И., Минаев Э.С.* Основы управления корпорацией. — М.: Доброе слово, 2009. — 440 с.
6. *Захарова Л.Ф., Новиков С.В.* Стратегические изменения в крупномасштабных организационно-экономических системах: обоснование и реализация // Труды МАИ. 2012. № 53. URL: <http://www.mai.ru/science/trudy/published.php?ID=29363>
7. *Канащенко А.А., Канащенко А.И., Новиков С.В.* Проблемы структурных преобразований современных корпораций и предприятий // Вестник Московского авиационного института. 2016. Т.24. №2. С. 217-227.
8. *Смирнов В.С.* Критерий оптимальности в задачах текущего планирования производства // Использование методов оптимизации в текущем планировании и оперативном управлении производством: Сборник тезисов докладов Всесоюзной конференции. — М.: ВИНТИ, 1979. С. 171.

BUSINESS STRATEGY GOALS AND PROBLEMS REALIZATION INDICES SYSTEM DEVELOPMENT

Kanaschenkov A.I.* , Novikov S.V. , Kanaschenkov A.A.*****

*Moscow Aviation Institute (National Research University),
MAI, Volokolamskoe shosse, 4, Moscow, A-80, GSP-3, 125993, Russia*

** e-mail: kafedra501@mail.ru*

*** e-mail: ncsrm@mail.ru*

**** e-mail: snt@western-metal.ru*

Abstract

The article is devoted to Russian corporations' competitive recovery realization in modern economic conditions. The authors study the issues of national hi-tech enterprises competitiveness by, among other things, these enterprises strategic plan indicators improvement.

Complex analysis of modern administrative methods allowing optimize the production program of the enterprises based on improvement of the researches organizational technological level (OTL), design and production was carried out.

The article defines organizational and methodological principles of optimal organization and production management system, and presents the developed model of optimal production and planning system model based on organizing and methodological principles and methods aimed at successful realization of goals and tasks of the enterprise.

The authors formulated one of such methods, namely, a method of indicators optimization in

conjunction with developing production OTL as follows: the conventional production OTL is determined by progressive norms and regulations, and optimal OTL is suggested for a specified program. The obtained optimal OTL indicators form the basis of developing and realization of production OTL modernization from the existing level to optimal.

The authors present the method of strategic plan indicators optimization using adaptive economic and mathematical models with more details. They stressed economic efficiency of the introduced innovations while determining the enterprises' optimum production program including the suggested special standard coefficients, which adapt an abstract EMM to specific conditions of corporation development. It provides facilities for system and integrated approach while developing enterprise management strategy.

Keywords: strategic planning, business strategy, production organization, plan indicators optimization, economic and mathematical model.

References

1. Kanashchenkov A.I. *Teoriya i praktika upravleniya sovremennymi organizatsionno-ekonomicheskimi sistemami <na opyte rossiiskikh predpriyatii>* (Theory and practice of modern organizational and economic systems management <based on the experience of Russian enterprises>), Moscow, BLOK Inform-Ekspress, 2000, 312 p.
2. Kanashchenkov A.I. *Optimal'noe planirovanie v priborostroenii* (Optimal planning in instrument making), Moscow, Mashinostroenie, 1991, 221 p.
3. Kanashchenkov A.I., Kanashchenkov A.A. *Radiopromyshlennost'*, 2015, no. 4, pp. 197-217.
4. Kanashchenkov A.I. *Vestnik Moskovskogo aviatsionnogo instituta*, 2010, vol. 17, no. 4, pp. 219-230.
5. Kanashchenkov A.I., Minaev E.S. *Osnovy upravleniya korporatsiei* (Fundamentals of Corporation management), Moscow, Dobroe slovo, 2009, 440 p.
6. Zakharova L.F., Novikov S.V. *Trudy MAI*, 2012, no. 53, available at: <http://www.mai.ru/science/trudy/eng/published.php?ID=29363>
7. Kanashchenkov A.A., Kanashchenkov A.I., Novikov S.V. *Vestnik Moskovskogo aviatsionnogo instituta*, 2016, vol. 24, no. 2, pp. 217-227.
8. Smirnov V.S. *Ispol'zovanie metodov optimizatsii v tekushchem planirovanii i operativnom upravlenii proizvodstvom. Sbornik tezisov dokladov Vsesoyuznoi konferentsii*, Moscow, VINITI, 1979, pp. 171 (392 p.).