
**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В ЭКОНОМИКЕ**

DOI: 10.6060/ivecofin.2024613.690

УДК: 338.45

**ПРОЦЕССНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ КОРПОРАЦИИ****О.Б. Дронова**

Ольга Борисовна Дронова (ORCID 0000-0002-8150-9014)

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, пр. Ленина, 46, Барнаул, 656038, Россия

E-mail: suholga.08@mail.ru

В статье приводится процессно-ориентированная модель конкурентоспособной инновационной корпорации, представленная показателями результативности команд процессов, эффективности функционирования корпорации во внешней среде и нормативных требований к товарам и услугам.

Прогнозирование данных показателей возможно при осуществлении рыночного планирования в зависимости от наличия используемых корпорацией ресурсов – материальных и трудовых.

Фактическое и прогнозное значение стоимостей данных ресурсов осуществляется по процессам, ориентированным на внешнего потребителя.

Показатели коэффициента роста цены, коэффициента роста доли постоянных покупателей, коэффициента роста объема реализации, коэффициента роста положительных отзывов от клиентов характеризуют эффективность функционирования организации во внешней среде. Эффективное соответствие нормативным требованиям к товарам и услугам по номенклатурным позициям, закрепленным за командами процессов определяется по изменению среднего темпа роста производительности оборудования, среднего темпа роста коэффициента использования материала, среднего темпа роста коэффициента унификации и стандартизации, среднего темпа роста коэффициента инновационности.

Прогноз показателей эффективности функционирования организации во внешней среде и нормативных требований к товарам и услугам для определения эффективности деятельности конкурентоспособных инновационных корпораций основан на нормировании трудовых и материальных стоимостей данных ресурсов в разрезе перемещенных функций в команды бизнес-процессов, ориентированным на внешнего потребителя.

Путем установления зависимости между показателями деятельности команд бизнес-процессов и эффективностью функционирования организации во внешней среде, соответствия нормативным требованиям к товарам и услугам устанавливается влияние внедрения процессно-ориентированной модели на рост конкурентоспособности инновационной корпорации.

Ключевые слова: конкурентоспособные корпорации, инновационная деятельность, основные бизнес-процессы, стратегии развития корпорации, процессный подход, команды бизнес-процессов, показатели результативности, материальные затраты, затраты труда.

A PROCESS-ORIENTED MODEL OF A COMPETITIVE CORPORATION**O.B. Dronova**

Olga B. Dronova (ORCID 0000-0002-8150-9014)

I.I. Polzunov Altai State Technical University, Lenin ave., 46, Barnaul, 656038, Russia

E-mail: suholga.08@mail.ru

The article presents a process-oriented model of a competitive innovative corporation, represented by indicators of the effectiveness of process teams, the effectiveness of the corporation's functioning in the external environment and regulatory requirements for goods and services.

Forecasting of these indicators is possible in market planning, depending on the availability of material and labor resources used by the corporation.

The actual and forecast costs of these resources are determined according to processes aimed at the external consumer.

Indicators of the price growth coefficient, the growth coefficient of the share of regular customers, the growth coefficient of sales volume, the growth coefficient of positive feedback from customers characterize the effectiveness of the organization in the external environment. Effective compliance with regulatory requirements for goods and services in nomenclature positions assigned to process teams is determined by changes in the average growth rate of equipment performance, the average growth rate of the material utilization coefficient, the average growth rate of the coefficient of unification and standardization, the average growth rate of the innovativeness coefficient.

The forecast of the organization's performance indicators in the external environment and regulatory requirements for goods and services to determine the effectiveness of competitive innovative corporations is based on the rationing of labor and material costs of these resources in the context of functions delegated to the teams of business processes focused on the external consumer.

By establishing the relationship between the performance indicators of business process teams and the effectiveness of the organization's functioning in the external environment, compliance with regulatory requirements for goods and services, the impact of the introduction of a process-oriented model on the growth of competitiveness of an innovative corporation is established.

Keywords: competitive corporations, innovative activities, basic business processes, corporate development strategies, process approach, business process teams, performance indicators, material costs, labor costs.

Для цитирования:

Дронова О.Б. Процессно-ориентированная модель конкурентоспособной корпорации. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2024. № 03(61). С.59-71. DOI: 10.6060/ivecofin.2024613.690

For citation:

Dronova O.B. A process-oriented model of a competitive corporation. *Ivecofin*. 2024. № 03(61). С.59-71. DOI: 10.6060/ivecofin.2024613.690 (in Russian)

ВВЕДЕНИЕ

С точки зрения авторов [1] современная экономическая теория не соответствует современной экономической практике, имеющая место глобализация и сверхконцентрация, монополизация бизнеса, а также все возрастающее вмешательство государства в регулирование процессов глобальной конкуренции, в усиление торговых барьеров требуют адекватной научной интерпретации. Возникает вопрос, почему субъекты рынка достигают целей экономического благополучия, не используя общепринятые постулаты экономической теории? Одним из объяснений поведения экономических субъектов является необходимость конкурентной борьбы, кроме этого, спекулятивный интерес в системе «бизнес-власть» нарушает научные принципы развития экономики [2, с. 31]. По мнению авторов альтернативной эволюции, экономические агенты приобрели в собственности имущество, параллельно не применяя рыночную самостоятельность, предполагаемую теорией фирмы [3].

Анализируя российские и западные фирмы, авторы пришли к следующим выводам [4]:

- у российских корпораций отсутствуют необходимые навыки и умения у персонала менеджмента [5, 6];

- присутствуют риски оттока капитала из российской экономики, как результат российские корпорации не имеют достаточно средств для соответствующего западным фирмам технологического развития [7];

- имеют место проблемы безопасности, проблемы ресурсного характера [8, 9].

Как российские, так и зарубежные авторы формулируют основную цель экономической стратегии инновационной корпорации как создание и поддержание устойчивого конкурентного преимущества в рыночных условиях за счет реализации нововведений [10, 1, 11, 4, 12, 13].

АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Понятие «повышение конкурентных преимуществ» не подлежит формализации. Отсут-

ствуется объективная зависимость между увеличением прибыли и повышением конкурентных преимуществ. Многие зависят от внутрифирменного механизма создания нововведений, заключающегося в информационном и квалификационном обеспечении производственных процессов. Следовательно, создание, поддержание и рост конкурентоспособности предприятий является непрерывным процессом изменений, основанном на инновациях, которые включают не только технологические (продуктовые и процессные), но и организационно-управленческие и маркетинговые нововведения [14].

Инновационная деятельность в данном случае охватывает все научные, технологические, организационные мероприятия, которые являются основой для создания технологически новых или усовершенствованных продуктов или процессов [15].

Одновременно требуется перестроить рутину на всех уровнях в вектор развития организации – применить непрерывные поступательные процессы изменения структуры с целью обеспечить заданный уровень конкурентоспособности организации.

Данные перестройки происходят в несколько этапов:

1 этап. Осуществление мероприятий по достижению среднерыночной степени доходности на рынке, необходимой для обеспечения конкурентоспособности.

2 этап. Перестройка бизнес-процессов.

3 этап. Разработка инновационных процессов.

Данная модель обеспечивает более рациональное распределение заданий и более действенные каналы обмена информацией, что дает организации приобрести положительный инновационный опыт. Разные авторы используют различные модели при разработке стратегии достижения конкурентных преимуществ. При реализации стратегии развития корпорации в [16] автор придерживается модели непрерывного организационного обучения.

За идеальную модель управления в [16] принимается модель корпорации, включающая в себя инновационную и операционную работу организации, а также сопровождаемая процессами организационного обучения, информационно-технического сопровождения разрабатываемого инновационного товара и рутин (информационное и квалификационное обеспечение производственных процессов).

Предлагается на основе результатов анализа литературы [17, 18, 10, 19, 20, 21] в качестве оптимальной модели менеджмента организации принять модель, включающую:

1. Организацию независимых команд процессов с разнообразным набором выполняемых работ и самостоятельным принятием решений, входящим в компетенцию команды (концепция бизнес-процесса);
2. Представление структуры управления в виде матричной структуры.
3. Соединение и совершенствование взаимодействия потребителей ресурсов и источников ресурсов производства.
4. Внедрение организационного обучения для сопровождения внедрения инновационного продукта.

В качестве ориентира для формирования стратегии развития предприятия исследователями предлагаются различные модели будущего состояния корпорации на основе технико-технологических и организационных характеристик.

Классические модели оценки будущих состояний компаний, внедряющих инновационные продукты, состоят из методик, заключающихся в выборе портфелей проектов с максимальной стоимостью. Англокитайская глиноземная компания применяет способ предполагаемой коммерческой ценности товара с целью максимизировать коммерческую стоимость портфеля [12]. Суть метода заключается в измерении предполагаемых финансовых вложений и получаемых прибылей от реализации проекта с использованием дерева решений, которое включает в себя последовательный выбор решений по цепи возможных показателей неопределенности внешней среды: технического и потенциального составляющих.

Но анализируя данный метод, можно отметить его недостаток: большую долю субъективности из-за применения дерева решений и отсутствие инструментов оценки оптимальности набора портфеля проектов.

Похожий метод, например, в компании Hoeschst A.G., использует для оценки нефинансовые показатели. При этом проекты ранжируются по пяти категориям [22]: по техническому успеху, коммерческому успеху, высокой прибыльности, соответствию целям компании, имеющие быструю окупаемость. Плюсом данного метода выступает комбинированный учет нескольких показателей.

Оценка осуществляется на базе рейтинга по каждой из категорий, что дает преимущества из-за комплексного учета нескольких показателей.

Использование картирования предполагает применение свободных диаграмм для осуществления оценивания проектов по различным показателям. Критерии портфеля сведены в свободную диаграмму, но не способны приоритезировать проекты. Например, Гирратана М.С. [13] описывает применение метода картирования для оценки предполагаемых товаров или услуг на потребительском рынке.

Использование оценки на основе преимущественных сетей отражает связь проектов и предполагаемый от них доход. Один из методов, использующих шкалу времени, это план в режиме реального времени, представленный в виде диаграммы с осями координат «товар» и «технология». Этот способ наглядно демонстрирует зависимость проектов от применяемых технологий производства и дает возможность осуществить оптимальный набор проектов в портфель с целью увеличения доходности предприятия.

Аналогичные показатели приведены параметры рассмотрены в работе [11]. Представленная конструктивная модель деятельности предприятия фиксирует ключевые стратегические показатели и имитационно моделирует поток платежей. Данный метод инвестиционной оценки проектов дает представление о будущей доходности предприятия, но не предполагает оценку воздействия инноваций отдельных работников, отделов на достижение конкурентных преимуществ корпорации.

Конкурентоспособность проявляется в том, что предприятие более выгодно комбинирует ресурсы со своими рутинными (квалификацией персонала, оборудованием).

Модель предприятия устанавливает набор целей и перечень ресурсов для их выполнения, её результативность формируется в результате того, что все составляющие модели системно работают наиболее правильным методом, что и дает им возможность в полной мере достигнуть свои задачи самым прагматичным способом.

При этом параметр перехода к той или иной модели организации в общем подразумевает выполнение двух условий: достижение задач развития корпорации на основе использования рыночных факторов и обеспечение внутреннего состояния организации на получение максимальных результатов при минимальных затратах. Данные условия находятся в прямой связи со способностью компонентов модели использовать свои внутренние способности.

Бизнес - процессная организационная структура предприятия реализуется в полной мере в концепции горизонтальных организаций, которая позволяет сократить число уровней иерархии структуры и кардинально повысить её эффективность. Основными единицами становятся автономные и самоуправляющиеся рабочие группы (команды процессов) с участием представителей различных подразделений, которые создаются для реализации бизнес-процессов с учетом разделения задач на основные (производство, снабжение, сбыт), обеспечивающие, развития (инновации, инвестиции), управления (учет, планирование, принятие решений).

Выделяя и регламентируя бизнес-процессы корпорации на основе клиенто-ориентированных цепочек, высшее руководство сталкивается с необходимостью структурировать всю остальную деятельность, не попавшую в рамки этих процессов.

Внедрение матричного управления в организации должно проходить параллельно с обеспечением инновационных проектов ресурсами: информацией и персоналом, участвующим в различных бизнес- процессах и выполняющим работу в своем функциональном подразделении.

Происходит реорганизация, когда бизнес-процесс выделяется как центр затрат или прибыли, что способствует снижению затрат (коллектив проектной группы (команда бизнес-процесса) экономически заинтересован в повышении эффективности деятельности, привлечению инвестиций под эффективный проект как денежными средствами, так и имуществом).

Для перехода к матричному управлению необходимо произвести структурные изменения в системе управления и производства. При этом выделенные процессы в рамках функциональных подразделений трансформируются в новые образования, обладающие иными навыками и возможностями, а также производимыми товарами и услугами.

Анализ действующей структуры производства позволяет выделить две категории команд процессов – одни ориентированы продуктом своей деятельности на внешнего, другие – на внутреннего потребителя. «Внешний потребитель» - это объект, не являющийся частью корпорации, но потребляющее товары и услуги организации (клиент) (рис. 1).

Назначением реинжиниринга выступают процессы, а не организация. При функциональном управлении в центр ставятся отдельные функции, работы, исполнители. Процессы требуют более детального описания в отличие от организационные структур, построенных по функциональному принципу. «Отдел доставки продукции», «Отдел оплаты счетов», «Группа приема заявок», как правило, выполняют лишь узкие функции.

При процессном подходе командами процессов, ориентированных на внешнего потребителя, будут являться объединения сотрудников, ответственных за определенную номенклатурную позицию.

При проектировании новой организационной структуры, основанной на взаимодействии выделенных процессов, консолидированные в одном подразделении функции могут целиком либо в значительной своей части перейти во вновь созданную

команду процесса, обеспечив тем самым правоприменительную ответственность производимого продукта. Похожим способом является деконсолидация функций и их перемещение в состав нескольких процессов.

Процесс переноса ответственности за процесс отображен в виде стрелки с началом в

ячейке, которая соответствует отделу, который был ответственен «О» за данный процесс до изменения организационной структуры. Знаком «У» обозначено участие отдела в процессе после реинжиниринга (табл. 1).

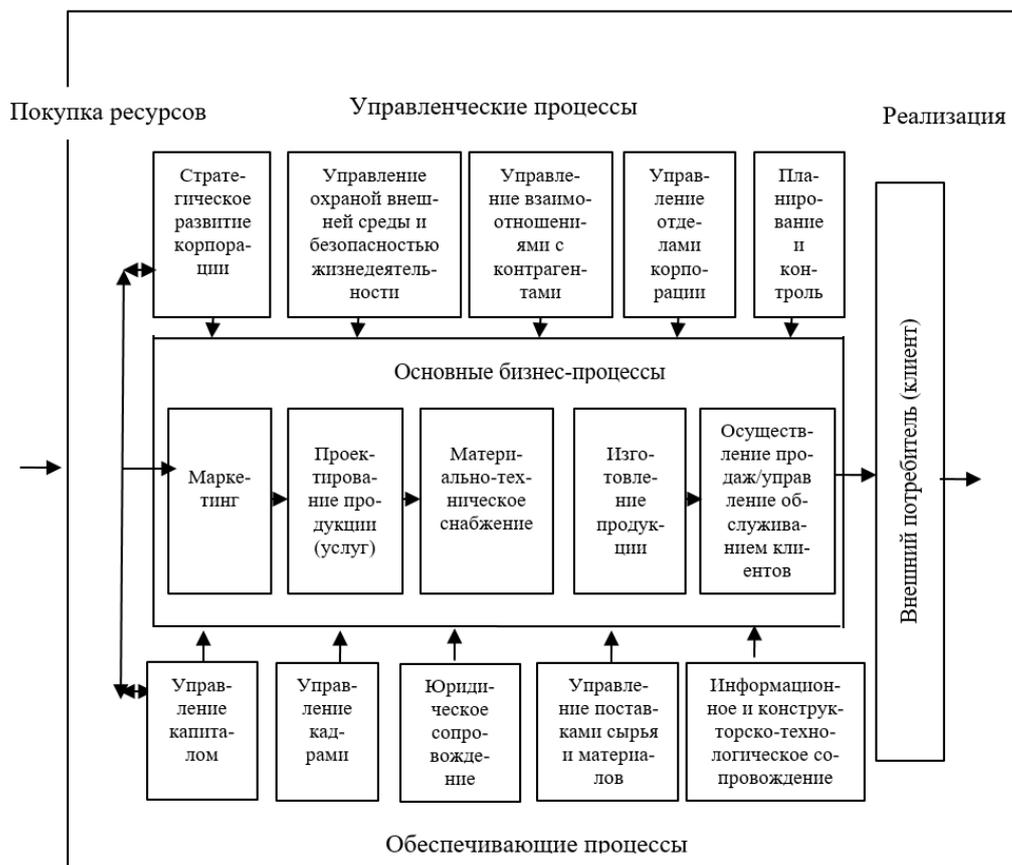


Рисунок 1. «Идеальная» модель процессно-ориентированной корпорации
Figure 1. The "ideal" model of a process-oriented corporation

Таблица 1. Фрагмент матрицы – распределителя ответственности
Table 1. Fragment of the responsibility allocator matrix

Бизнес-процессы / подразделения, ответственные за выполнение	Отдел маркетинговых исследований (ОМИ)	Технический отдел (ТО)	Отдел технического контроля	Команды процессов по номенклатурным позициям
Осуществление продаж/ управление обслуживанием клиентов				
- обработка запросов и предоставление сервисной поддержки клиентам	О (У)			О
- обработка жалоб/гарантийных обязательств/ претензий/ возвратов	О (У)			О
- оценка степени удовлетворенности клиентов	О (У)			О
.....				

Источник: составлено автором на основе [11]

Source: compiled by the author based on [11]

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В затратах на бизнес-процессы необходимо отражать только те затраты, которые возникают в результате повышения научно-технического потенциала предприятия и по которым владельцы бизнес-процессов осуществляют планирование и контроль.

Объединение затрат по j-тому бизнес-процессу складывается по следующим разделам:

- «стоимость трудовых и материальных ресурсов» Z_{MP}^k ;

- «стоимость прочих ресурсов».

Нормативы стоимости трудовых и материальных ресурсов рассчитываются на основе стоимостей данных бизнес-процессов в отделах, которые были ответственные за данный бизнес-процесс до проведения реинжиниринга, в n-1 год (табл. 2):

$$H_{1P_j}^{MP} = \frac{Z_{MP_j(n-1)}}{P_{j(n-1)}^i} \quad (1)$$

где $Z_{MP_j(n-1)}$ - стоимости трудовых и материальных ресурсов i-го отдела, ответственного за j-е мероприятие в n-1 год;

$P_{j(n-1)}^i$ - показатель результативности i-го отдела, ответственного за j-е мероприятие в n-1 год.

Планирование стоимости трудовых и материальных ресурсов k-той команды процесса с учетом индекса цен на n-ный год по j-тому бизнес-процессу производится по формуле:

$$Z_{MPjn}^k = P_{jn}^k \cdot H_{1P_j}^{MP} \cdot I_{цп} \quad (2)$$

где P_{jn}^k - показатель результативности k-той команды процесса по j-тому бизнес-процессу за n-ный год;

$H_{1P_j}^{MP}$ - норматив стоимости трудовых и материальных ресурсов на единицу показателя результативности по j-тому бизнес-процессу;

$I_{цп}$ - индекс цен на n-ный год.

Показатели качества обслуживания и накопления научно-технического потенциала предприятия могут быть представлены средней взвешенной суммой средних темпов роста показателей результативности k-тых команд процессов по j-тым бизнес-процессам (P_{jn}^k) в течение периода n:

$$Tr_{cp}^k = \sum_{j=1}^k \sqrt[N]{\prod_{n=1}^N \frac{P_{jn}^k}{P_{j(n-1)}^k} q_j} \quad (3)$$

где N- количество лет в периоде n;

P_{jn}^k - значение показателя результативности k-той команды процесса по j-тому бизнес-процессу;

J_k – количество бизнес- процессов в k-той команде процесса;

q_j - удельный вес j-того бизнес- процесса.

Показатели эффективности функционирования организации во внешней среде включают в себя показатели: среднего темпа роста цены, среднего темпа роста доли постоянных покупателей, среднего темпа роста объема реализации, среднего темпа роста положительных отзывов от клиентов (табл. 3):

$$Tr_{внешн.ст.}^{k_u} = Tr_{цена_{cp}}^{k_u} q_{K_{цена}} + Tr_{проц.пост.пок_{cp}}^{k_u} q_{K_{проц.пост.пок}} + Tr_{объемреал_{cp}}^{k_u} q_{K_{объемреал}} + Tr_{пол.отз_{cp}}^{k_u} q_{K_{пол.отз}} \quad (4)$$

Для планируемых и фактических значений нормативных требований к товарам и услугам и показателей эффективности функционирования организации во внешней среде по u-й номенклатурной позиции, за которую ответственна k-тая команда процесса, необходимо определить средний темп роста по частным показателям (табл. 3):

$$Tr_{норм.}^{k_u} = Tr_{норм. произв_{cp}}^{k_u} q_{Норм.произв} + Tr_{норм. исп. мат.}_{cp}^{k_u} q_{Норм.исп. мат.} + Tr_{норм. ун. ст.}_{cp}^{k_u} q_{Норм. ун. ст.} + Tr_{норм. инноваци}_{cp}^{k_u} q_{Норм. инноваци} \quad (5)$$

Функция зависимости отдельных показателей результативности деятельности корпорации во внешней среде в общем случае представляет собой зависимость от временного параметра, показателей результативности по k-тым командам процессов, а также сопутствующих показателей состояния рыночного окружения.

На основании статистического показателя численности населения Алтайского края $K_{нас}$, показателя безработицы $K_{ур. безраб}$, заявленного статистикой индекса цен $I_{цп}$):

$$K_{объемреал_{n+1}}^{k_u} = f(n, P_{jn}^k, K_{нас_{n+1}}) \quad (6)$$

$$K_{проц.пост.пок_{n+1}}^{k_u} = f(n, P_{jn}^k, K_{ур. безраб_{n+1}}) \quad (7)$$

$$K_{пол.отз_{n+1}}^{k_u} = f(n, P_{jn}^k, K_{ур. безраб_{n+1}}) \quad (8)$$

$$K_{цена_n}^{k_u} = K_{цена_{n-1}}^{k_u} \cdot I_{цп} \quad (9)$$

Функция зависимости отдельных показателей нормативных требований к товарам и услугам включает в себя значения результативности деятельности по k-тым командам процессов (например, показатели производительность оборотования, коэффициент использования материала, коэффициент унификации и стандартизации продукции, коэффициент инновационности зависят от стоимости современного оборудования и количества произведенных технологических усовершенствований при производстве продукции):

$$Норм_{n+1}^{k_u} = f(n, P_{jn}^k) \quad (10)$$

Таблица 2. Нормативы стоимости трудовых и материальных ресурсов отделов организации (по АО АПЗ «РОТОР»)
Table 2. Standards for the cost of labor and material resources of the organization's departments (according to JSC APZ "ROTOR")

Бизнес-процессы (подпроцессы)	Норматив затрат $H_{1P_j}^{MP}$	$Zmr_{j(n-1)}^i$ - стоимость трудовых и материальных ресурсов i-го отдела, ответственного за j-е мероприятие в n-1 год	$P_{j(n-1)}^i$ - показатель результативности i-го отдела
Осуществление продаж/управление обслуживанием клиентов			
-оценка степени удовлетворенности клиентов;	Норматив стоимости трудовых и материальных ресурсов на оценку степени удовлетворенности одного клиента: $H_{1клиент}^{MP} = \frac{Zmr_{клиент,n-1}^{ОМИ}}{P_{клиент,n-1}}$	$Zmr_{клиент,n-1}^{ОМИ}$ стоимость трудовых и материальных ресурсов отдела маркетинговых исследований (ОМИ) по оценке удовлетворенности клиентов в (n-1) году,	$P_{клиент,n-1}$ - количество клиентов, у которых была оценена степень удовлетворенности ОМИ в (n-1) году.
обработка жалоб/гарантийных обязательств/претензий/возвратов;	Норматив стоимости трудовых и материальных ресурсов на обработку одной жалобы/гарантийного обязательства/претензии/возврата: $H_{1клиент}^{MP} = \frac{Zmr_{жалоб,n-1}^{ОМИ}}{P_{жалоб,n-1}}$	$Zmr_{жалоб,n-1}^{ОМИ}$ стоимость трудовых и материальных ресурсов отдела маркетинговых исследований (ОМИ) по обработке жалоб/гарантийных обязательств/претензий/возвратов в (n-1) году,	$P_{жалоб,n-1}$ количество жалоб/гарантийных обязательств/претензий/возвратов, поступивших и подвергшихся обработке на предприятие в (n-1) году.
-обработка запросов и предоставление сервисной поддержки клиентам;	Норматив стоимости трудовых и материальных ресурсов на предоставление сервисной поддержки одного клиента: $H_{1сервис}^{MP} = \frac{Zmr_{сервис,n-1}^{ОМИ}}{P_{сервис,n-1}}$	$Zmr_{сервис,n-1}^{ОМИ}$ стоимость трудовых и материальных ресурсов отдела маркетинговых исследований (ОМИ) по предоставлению сервисной поддержки клиентов в (n-1) году,	$P_{сервис,n-1}$ количество клиентов, которым была предоставлена сервисная поддержка ОМИ в (n-1) году.
Маркетинг			
-рекламирование и продвижение продуктов/услуг;	Норматив стоимости трудовых и материальных ресурсов на организацию одного рекламного мероприятия: $H_{1рекл}^{MP} = \frac{Zmr_{рекл,n-1}^{ОМИ}}{P_{рекл,n-1}}$	$Zmr_{рекл,n-1}^{ОМИ}$ - стоимость трудовых и материальных ресурсов ОМИ по организации рекламных мероприятий (n-1) году,	$P_{рекл,n-1}$ - количество рекламных мероприятий, организованных ОМИ в (n-1) году.
.....			

Таблица 3. Средние темпы роста показателей эффективности функционирования организации во внешней среде и нормативных требований к товарам и услугам по u-й номенклатурной позиции, за которую ответственна k-тая команда процесса
Table 3. Average growth rates of the organization's performance indicators in the external environment and regulatory requirements for goods and services for the u-th nomenclature position, for which the k-th process team is responsible

Средние темпы роста частных показателей эффективности функционирования организации во внешней среде	Средние темпы роста частных показателей нормативных требований к товарам и услугам
- средний темп роста цен в руб. по u-й позиции: $Tp_{цена_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^N \frac{K_{цена_n}^{k_u}}{K_{цена_{n-1}}^{k_u}}}$	- средний темп роста производительности оборудования при производстве u-й позиции: $Tp_{норм.произв_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^N \frac{Норм_{произв_n}^{k_u}}{Норм_{произв_{n-1}}^{k_u}}}$
-средний темп роста процента постоянных покупателей по u-й позиции: $Tp_{проц.постпок_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^{N+1} \frac{K_{проц.пост.пок_{n+1}}^{k_u}}{K_{проц.пост.пок_n}^{k_u}}}$	- средний темп роста коэффициента использования материала при производстве u-й позиции: $Tp_{норм.исп.мат_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^N \frac{Норм_{исп.мат_n}^{k_u}}{Норм_{исп.мат_{n-1}}^{k_u}}}$
-средний темп роста объема реализации в шт. u-й позиции: $Tp_{объемреал_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^{N+1} \frac{K_{объемреализ_{n+1}}^{k_u}}{K_{объемреализ_n}^{k_u}}}$	- средний темп роста коэффициента унификации и стандартизации по u-й позиции, %: $Tp_{норм.ун.ст_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^N \frac{Норм_{ун.ст_n}^{k_u}}{Норм_{ун.ст_{n-1}}^{k_u}}}$
-средний темп роста количества положительных отзывов по u-й позиции: $Tp_{пол.отз_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^{N+1} \frac{K_{пол.отз_{n+1}}^{k_u}}{K_{пол.отз_n}^{k_u}}}$	- средний темп роста коэффициента инновационности по u-й позиции: $Tp_{норм.инноваци_{cp}}^{k_u} = \sqrt[N]{\prod_{n=1}^N \frac{Норм_{инноваци_n}^{k_u}}{Норм_{инноваци_{n-1}}^{k_u}}}$

Условие бюджетного равновесия по k-ой команде процесса на n-ный год в формализованном виде можно представить:

$$\sum_{j=1}^{J_n^k} (З_{отjn}^k + З_{мрjn}^k) \leq (\sum_{u=1}^{U^k} K_{цена_n}^{k_u} K_{объемреализ_n}^{k_u} - O_{роп}^k) \cdot \sum_{j=1}^{J_n^k} q_j - (\sum_{u=1}^{U^k} K_{цена_{n-1}}^{k_u} K_{объемреализ_{n-1}}^{k_u} - O_{роп(n-1)}^k) \cdot \sum_{j=1}^{J_{n-1}^k} q_j \quad (11)$$

где $Z_{отjn}^k$ - фонд оплаты труда и начислений на оплату труда k-ой команды процесса за выполнение j-того бизнес-процесса за n-ный год, $n = 1, 2 \dots N$;

$Z_{мрjn}^k$ - материальные затраты k-ой команды процесса за выполнение j-того бизнес-процесса;

$K_{цена_n}^{k_u}$ – цена u-той номенклатурной позиции, за которую ответственна k-тая команда процесса в n-ный год, $n = 1, 2 \dots N$;

$K_{объемреализ_n}^{k_u}$ – объем реализации по u-той номенклатурной позиции, за которую ответственна k-тая команда процесса в n-ный год;

$O_{роп}^k$ – отчисления k-ой команды процесса на расходы организации в n-ный год.

При прогнозировании показателей эффективности функционирования организации во внешней среде и нормативных требований к товарам и услугам для определения значений независимых переменных (показателей результативности по бизнес-процессам) на каждый год должна быть решена задача максимизации данных показателей

$$\sum_{j=1}^{J_n^k} P_{jn}^k \rightarrow \max \text{ при ограничениях:}$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^{J_n^k} (З_{отjn}^k + З_{мрjn}^k) \leq (\sum_{u=1}^{U^k} K_{цена_n}^{k_u} K_{объемреализ_n}^{k_u} - O_{роп}^k) \cdot \sum_{j=1}^{J_n^k} q_j - (\sum_{u=1}^{U^k} K_{цена_{n-1}}^{k_u} K_{объемреализ_{n-1}}^{k_u} - O_{роп(n-1)}^k) \cdot \sum_{j=1}^{J_{n-1}^k} q_j \\ P_{jn}^k \geq P_{j \max \{n-z; n-1\}}^k \end{cases} \quad (13)$$

где $P_{j \max\{n-z; n-1\}}$ - максимальное значение показателя результативности по j-тому процессу в течение периода из z лет;

P_{jn}^k - значение показателя результативности k-ой команды процесса по j-тому бизнес-процессу за n-ный год;

J_n^k - количество бизнес-процессов в k-ой команде процесса в n-ный год, $n = 1 \dots N$.

Данная задача может быть решена для каждой команды процесса и должна иметь целочисленное решение.

Постоянными составляющими при решении задачи максимизации на каждый n-ный год в первом неравенстве будут являться:

- цена реализации на n-ный год (по функции прогнозирования (9));

- объем реализации (по функции прогнозирования (6)).

Эффективность внедрения процессно-ориентированной модели корпорации определяется разностью между фактическими значениями показателей результативности, эффективности функционирования организации во внешней среде и нормативных требований к товарам и услугам, определенным по ретроспективным данным за период (-1; -N) и спрогнозированными на период (1; N).

Одним из методов прогнозирования показателей результативности, эффективности функционирования организации во внешней среде и

нормативных требований к товарам и услугам является регрессионно-корреляционный анализ.

В табл. 4 приведены результаты корреляционного анализа для показателя «объем реализации по аппарату «Ультратон» в шт.». Независимыми переменными выступили показатели результативности команды процесса, выделенной по виду продукции «Медицинская техника». Наблюдается сильная положительная корреляция между анализируемыми переменными. Для составления уравнения регрессии, произведена оценка взаимосвязи между зависимыми переменными в целях устранения мультиколлинеарности. В результате проверки на мультиколлинеарность из уравнений регрессий были исключены переменные, демонстрирующие тесную связь. Соответственно для прогнозирования динамики величины объема реализации по аппарату «Ультратон» в шт. (Y^*) использовались показатели: стоимость приобретенного современного техоборудования в млн руб., работу которого организовал технический отдел (X4); количество клиентов, которым была предоставлена сервисная поддержка, ед. (X6); среднегодовая численность населения Алтайского края (X7).

Вид модели и характеристики ее качества:

$$Y^* = 86482,175 + 1636,4368 X_4 + 12,58119 X_6 - 0,033587 X_7 \quad (14)$$

t-критерий 1,27, $R^2 = 0,83$, статистика Дарбина-Уотсона – 2,39.

Таблица 4. Коэффициенты связи зависимых и независимых показателей (на основе данных АО АПЗ «Ротор»)
Table 4. Coefficients of the relationship of dependent and independent indicators (based on the data of JSC APZ "Rotor")

Независимые показатели	Обозначение	Коэффициенты связи с объемом реализации по аппарату «Ультратон» в шт. (Y)
Период времени (2014-2023 гг.)	t	0,96
Количество клиентов, у которых была оценена степень удовлетворенности, ед. ($P_{\text{клиент}}$)	X1	0,93
Количество жалоб/гарантийных обязательств/претензий/возвратов, поступивших и подвергшихся обработке на предприятие, ед. ($P_{\text{жалоб}}$)	X2	0,98
Количество номенклатурных позиций, по которым техотделом созданы и прошли испытания прототипы изделий, ед. ($P_{\text{протот.}}$)	X3	0,91
Стоимость приобретенного современного техоборудования в млн руб., работу которого организовал технический отдел ($P_{\text{тех.обор.}}$)	X4	0,85
Количество номенклатурных позиций товаров и услуг, подвергающихся проверке на соответствие стандартам качества, ед. ($P_{\text{кач}}$)	X5	0,95
Количество клиентов, которым была предоставлена сервисная поддержка, ед. ($P_{\text{сервис}}$)	X6	0,8
Среднегодовая численность постоянного населения Алтайского края, чел.	X7	0,84

Объяснение зависимости: увеличение стоимости приобретенного современного техоборудования в млн руб. повышает конкурентоспособность продукции, что способствует росту объема реализации. Рост количества клиентов, которым была предоставлена сервисная поддержка и среднегодовой численности постоянного населения региона увеличивает целевую аудиторию покупателей продукции из серии товаров народного потребления.

Согласно демографическому прогнозу Алтайкрайстата (средний вариант прогноза) численность населения в 2024 - 2026 гг. будет снижаться ежегодно на 16,8 - 17,0 тыс. человек и на начало 2024 г. составит 2254004 человек; на 2025-2237208 человек; на 2023 - 2220199 человек (табл. 5) [23].

В соответствии с основными показателями прогноза социально-экономического развития Алтайского края на 2024 г. и плановый период 2025 и 2026 гг. по базовому варианту прогноза индекс потребительских цен составит в 2024 г. - 106,1%, в 2025 г. - 104,6%, в 2026 г. - 103,8% [24].

Прогнозы безработицы в России от Центробанка на 2024 г., полученные в начале года от 27 экономистов, такие: 2024 г. - безработица составит 3%; 2025 г. - вырастет до 3,1%; 2026 г. - еще вырастет до 3,2% [25].

Для прогнозирования показателей «стоимость приобретенного современного техоборудования в млн руб., работу которого организовал технический отдел» и «количество клиентов, которым была предоставлена сервисная поддержка» с 2024 по 2026 гг. была решена задача максимизации данных показателей (13) на каждый год при действующих ограничениях трудовых и материальных ресурсов.

Регрессионные зависимости показателей эффективности функционирования корпорации во внешней среде и нормативных требований к продукции приборостроительного предприятия Алтайского края АО АПЗ «Ротор» (продукция из группы «Медицинская техника») приведены в табл. 6.

Таблица 5. Прогнозируемые данные
Table 5. Projected data

Показатель/годы	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Среднегодовая численность постоянного населения Алтайского края, чел. (X_7) [22]	2254004	2237208	2220199
Уровень безработицы в регионе, % (X_8) [23]	3,0	3,1	3,2
Индекс цен [23]	1,061	1,046	1,3
Стоимость приобретенного современного техоборудования в млн руб., работу которого организовал технический отдел (X_4);	3,3	3,5	3,8
Количество клиентов, которым была предоставлена сервисная поддержка, ед. (X_6)	340	360	380

Объяснение зависимости показателей из табл. 6:

- увеличение количества номенклатурных позиций, по которым созданы и прошли испытание прототипы изделий, увеличивает потенциальный объем работ для предприятия и способствует росту производительности труда;

- увеличение количества клиентов, у которых была оценена степень удовлетворенности повышает объемы реализации в долгосрочной перспективе и способствует росту количества положительных отзывов и процента постоянных покупателей;

- увеличение количества номенклатурных позиций товаров и услуг, подвергающихся проверке

на соответствие стандартам качества приводит к снижению среднего процента брака, выявленного при проверке изделий, что повышает коэффициент использования материала и коэффициент унификации и стандартизации.

Результаты прогнозирования показателей из табл. 6, с учетом ограничений в ресурсах по формуле (13), показывают рост всех представленных показателей на 2024-2026 гг. (табл. 7), что доказывает эффективность внедрения процессно-ориентированной модели корпорации в условиях достижения конкурентных преимуществ и ориентации на внешнего потребителя продукции.

Таблица 6. Регрессионные зависимости показателей внешнего уровня конкурентоспособности и нормативных требований к продукции от показателей результативности команды процесса, выделенной по виду продукции «Медицинская техника» по порядку «Ультратон», «Ингалятор», «Магнолия» (по АО АПЗ «РОТОР»)
Table 6. Regression dependences of indicators of the external level of competitiveness and of regulatory requirements for products on the performance indicators of the process team, allocated by type of product "Medical equipment" in the order "Ultraton", "Inhaler", "Magnolia" (for JSC APZ "ROTOR")

Объем реализации, шт.	Производительность, шт./чел.
$Y^* = 86482,175 + 1636,4368 X_4 + 12,58119 X_6 - 0,033587 X_7$	$Y^* = 47053,124 + 421,19207 X_3 + 9,89204 X_6 - 0,0198 X_7$
$Y^* = 69477,905 + 340,53983 X_4 + 16,73779 X_6 - 0,02082 X_7$	$Y^* = -2143,492 + 1142,8615 X_3 + 3,6427 X_6 + 0,00741 X_7$
$Y^* = 5947,7905 + 34,0539 X_4 + 1,67377 X_6 - 0,00208 X_7$	$Y^* = -0,510 + 0,162 X_3 + 0,013 X_6 + 0,010 X_7$
Процент постоянных покупателей, %	Коэффициент использования материала, %
$Y^* = 296,98969 + 1,75287 X_1 + 0,02321 X_6 - 0,00012 X_7$	$Y^* = 451,62181 + 6,42711 X_4 + 0,0725 X_6 - 0,00018 X_7$
$Y^* = 306,9897 + 1,755287 X_1 + 0,023 X_6 - 0,00012 X_7$	$Y^* = 1562,7374 - 43,19395 X_4 + 0,09115 X_6 - 0,00062 X_7$
$Y^* = 307,84039 + 4,83274 X_1 + 0,02 X_6 - 0,00012 X_7$	$Y^* = 1,18517 + 0,07642 X_4 + 0,0017 X_6 - 0,000001 X_7$
Количество положительных отзывов, ед.	Коэффициент унификации и стандартизации, %
$Y^* = 248,69207 + 7,70735 X_1 - 0,00012 X_6 - 0,0001 X_7$	$Y^* = 4,08569 + 1,32491 X_4 + 0,01254 X_6 - 0,00002 X_7$
$Y^* = 216,27606 + 4,83027 X_1 + 0,04755 X_6 - 0,00009 X_7$	$Y^* = 48,3838 + 1,14868 X_4 + 0,0896 X_6 - 0,00002 X_7$
$Y^* = 379,63898 - 0,67426 X_1 - 0,00585 X_6 - 0,00014 X_7$	$Y^* = 48,729 + 1,14824 X_4 + 0,01445 X_6 - 0,00002 X_7$

Таблица 7. Средние темпы роста показателей эффективности функционирования организации во внешней среде и нормативных требований к товарам и услугам по виду продукции «Медицинская техника» (по АО АПЗ «РОТОР»)
Table 7. Average growth rates of indicators of the efficiency of the organization's functioning in the external environment and regulatory requirements for goods and services by type of product "Medical equipment" (for JSC APZ "ROTOR")

Вид продукции/ показатель	Средний темп роста объема реализации	Средний темп роста производительности оборудования
Ультратон	1,0583	1,0925
Ингалятор	1,0259	1,0736
Магнолия	1,0390	1,0865
Вид продукции/ показатель	Средний темп роста процента постоянных покупателей	Средний темп роста коэффициента использования материала
Ультратон	1,0583	1,0645
Ингалятор	1,0489	1,0488
Магнолия	1,0652	1,0499
Вид продукции/ показатель	Средний темп роста количе- ства положительных отзывов	Средний темп роста коэффициента унификации и стандартизации
Ультратон	1,0734	1,0454
Ингалятор	1,0617	1,0418
Магнолия	1,0488	1,0465

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимость достижения конкурентных преимуществ предполагает переход на новые методы управления инновационной корпорацией. Предлагаемая модель основана на организации деятельности по процессам, ориентированным на потребителя продукции. Это означает повышение ответственности за достижение показателей результативности команд процессов предприятия, организованных по видам продукции корпорации. Проведенное прогнозирование показателей

эффективности функционирования предприятия во внешней среде и нормативных требований к продукции подтверждает заявленное в статье утверждение о необходимости использования процессного подхода к управлению инновационной корпорацией в современных условиях.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

REFERENCES

1. **Межов С.И., Межов И.С.** Национальная модель корпоративного управления: системный фактор роста российской экономики. *Экономика. Профессия. Бизнес.* 2020. № 1. С. 5-15.
2. **Бессонова О.Э.** Институциональная дилемма современной России. *Экономическая наука современной России.* 2018. № 4 (82). С. 23-36.
3. **Дози Дж.** Экономическая координация и динамика: некоторые особенности альтернативной эволюционной парадигмы. *Вопросы экономики.* 2012. № 12. С. 31-60.
4. **Черезов А.В., Рубинштейн Т.Б.** Корпорации. Корпоративное управление. М.: Экономика. 2006. 478 с.
5. **Кондратьев Э.** О причинах неэффективности современного менеджмента. *Проблемы теории и практики управления.* 2016. № 3. С. 97-104.
6. **Хохлова С.В.** О человеческом факторе в менеджменте. *Вестник факультета управления СПбГЭУ.* 2017. №1-2. С. 338-342.
7. **Брижак О.В., Ермоленко А.А.** Стратегические аспекты конформирования корпоративного капитала российской экономики. *Экономическая наука современной России.* 2018. № 3 (82). С. 48-61.
8. **Грачев А.В., Сикорская Л.В.** Взаимосвязь процессов цифровизации и экономической безопасности страны. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин].* 2023. № 03(57). С.35-44. DOI: 10.6060/ivecofin.2023573.652.
9. **Дронова О.Б., Козлова Ж.М.** Ресурсная концепция в основе повышения инвестиционной активности промышленных корпораций. *Экономика и управление: научно-практический журнал.* 2019. № 04(148). С.65-68.
10. **Маленкина Т.М., Посажеников А.А.** Оценка инновационного потенциала предприятий региона. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение.* 2023. № 4(76). С. 36-39. DOI: 10.6060/snt.20237604.0005. EDN EESTLI.
11. **Титов В.В.** Оптимизация управления промышленной корпорацией: вопросы методологии и моделирования. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН. 2007. 256 с.
12. **Juliana Hsuan Mikkola** Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. *Technovation* 21. 2001. N 21. P. 423-435.
13. **Marco S. Giarratana** The birth of a new industry: entry by start-ups and the drivers of firm growth. The case of encryption software. *Research Policy.* 2004. N 33. P. 787-806.
14. **Алексеева М.М.** Планирование деятельности фирмы. М.: Финансы и статистика. 1998. 248 с.
15. **Винокуров В.И.** Основные термины и определения в сфере инноваций. *Инновации.* 2005. № 4 (81). С. 6-21.
16. **Боуен Р.** Организационные инновации и пути их реализации. В сб.: «Организация: теория, структура, проектирование, изменения» тематического сборника статей. Выпуск 1. 2000. С.121-127.
1. **Mezhov S.I., Mezhov I.S.** National corporate governance model: system growth factor of the Russian economy. *Economy. Profession. Business.* 2020. N 1. P. 5-15. (in Russian).
2. **Bessonova O.E.** Institutional Dilemma of Modern Russia. *Economic science of modern Russia.* 2018. N 4 (82). P. 23-36. (in Russian).
3. **Dozi Dzh.** Economic coordination and dynamics: some features of an alternative evolutionary paradigm. *Economic issues.* 2012. N 12. P. 31-60. (in Russian).
4. **Cherezov A.V., Rubinshtejn T.B.** Corporations. Corporate governance. Moscow: Economy. 2006. 478 p. (in Russian).
5. **Kondratyev E.** On the reasons for the ineffectiveness of modern management. *Problems of management theory and practice.* 2016. N 3. P. 97-104. (in Russian).
6. **Khokhlova S.V.** On the human factor in management. *Bulletin of the Faculty of Management of St. Petersburg State University of Economics.* 2017. N 1-2. P. 338-342. (in Russian).
7. **Brizhak O.V., Ermolenko A.A.** Strategic aspects of building-in the corporative capital into the Russian economy. *Economic science of modern Russia.* 2018. N 3 (82). P. 23-36. (in Russian).
8. **Grachev A.V., Sikorskaya L.V.** The relationship between the processes of digitalization of the economy and the economic security of the country. *Ivecofin.* 2023. N 03(57). P. 35-44. DOI: 10.6060/ivecofin.2023573.652. (in Russian).
9. **Dronova O.B., Kozlova Zh.M.** Resource concept in the basis of increase of investment activity of industrial corporations. *Economics and management: scientific and practical journal.* 2019. N 4 (148). P. 65-68. (in Russian).
10. **Malenkina T.M., Posazhennikov A.A.** Assessment of the innovative potential of enterprises in the region. *Modern high technologies. Regional application.* 2023. N 4(76). P. 36-39. DOI: 10.6060/snt.20237604.0005. EDN EESTLI. (in Russian).
11. **Titov V.V.** Optimization of industrial corporation management: issues of methodology and modeling. Novosibirsk: Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. 2007. 256 p. (in Russian).
12. **Juliana Hsuan Mikkola** Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. *Technovation* 21. 2001. N 21. P. 423-435.
13. **Marco S. Giarratana** The birth of a new industry: entry by start-ups and the drivers of firm growth. The case of encryption software. *Research Policy.* 2004. N 33. P. 787-806.
14. **Alekseeva M.M.** Planning the company's activities. Moscow: Finance and Statistics. 1998. 248 p. (in Russian).
15. **Vinokurov V.I.** Basic terms and definitions in the field of innovation. *Innovation.* 2005. N 4 (81). P. 6-21. (in Russian).
16. **Bouven R.** Organizational innovations and ways to implement them. *Materials of thematic collection of articles "Organization: theory, structure, design, changes". Issue 1.* 2000. P.121-127. (in Russian).

17. **Карякин А.М., Русина А.В.** Инновационные команды как новая форма командной работы. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2023. № 04(58). С.24-33. DOI:10.6060/ivecofin.2023584.661
18. **Колычев В.Д., Белкин И.О.** Интеграция бережливого производства и цифровых технологий в управление операционной деятельностью промышленных предприятий. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2023. № 3(57). С.45-58. DOI: 10.6060/ivecofin.2023573.653
19. **Межов С.И., Межов И.С.** Прогнозирование операционно-инновационных процессов крупной промышленной корпорации. *Проблемы прогнозирования*. 2020. №4. С.41-54.
20. Проблемы управления промышленными предприятиями в условиях инновационного развития: монография. Под ред. А.Ю. Рыманова. Новосибирск: НГТУ. 2008. 164 с.
21. **Слукина С.А., Вольф Ф.В., Земзюлина В.Ю.** Экономически целесообразный масштаб предприятия: монография. М.: Первое экономическое издательство. 2022. 226 с.
22. **Hill S., Martin R., Harris M.** Decentralization, integration and the post-bureaucratic organization: The case of R&D. *The Journal of Management Studies*. 2000. N 37(4). P. 563-587.
23. Изменение численности населения Алтайского края по вариантам прогноза. <https://akstat.gks.ru/folder/33247>.
24. Основные показатели прогноза социально-экономического развития Алтайского края на 2024 год и плановый период 2025 и 2026 годов. https://econom22.ru/prognoz_2024-2026.pdf
25. Какой будет безработица в России в 2024 году и почему так актуальна проблема дефицита кадров. <https://bankstoday.net/last-articles/bezrobotitsa-v-rossii-v-2024>.
17. **Karyakin A.M., Rusina A.V.** Innovative teams as a new form of teamwork. *Ivecofin*. 2023. N 04(58). P. 24- 33. DOI: 10.6060/ivecofin.2023584.661. (in Russian).
18. **Kolychev V.D., Belkin I.O.** Integration of lean manufacturing and digital technologies in the operational activity management of industrial enterprises. *Ivecofin*. 2023. N 03(57). P. 47-58. DOI: 10.6060/ivecofin.2023573.653. (in Russian).
19. **Mezhov S.I., Mezhov I.S.** Prediction of operational and innovation processes in a large industrial corporation. *Forecasting problems*. 2020. N 4. P. 41-54. (in Russian).
20. Problems of management of industrial enterprises in the conditions of innovative development: monograph. Edited by A.Yu. Rymanov. Novosibirsk: NSTU. 2008. 164 p. (in Russian).
21. **Slukina S.A., Vol'f F.V., Zemzyulina V.YU.** Economically feasible enterprise scale: monograph. Moscow: First Economic Publishing House. 2022. 226 p. (in Russian).
22. **Hill S., Martin R., Harris M.** Decentralization, integration and the post-bureaucratic organization: The case of R&D. *The Journal of Management Studies*. 2000. N 37(4). P. 563-587.
23. Official website of the Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic. The population of the Altai Territory. <https://akstat.gks.ru/folder/33247>. (in Russian).
24. The main indicators of the forecast of socio-economic development of the Altai Territory for 2024 and the planning period of 2025 and 2026. https://econom22.ru/prognoz_2024-2026.pdf (in Russian).
25. What will be the unemployment rate in Russia in 2024 and why is the problem of shortage of personnel so urgent. <https://bankstoday.net/last-articles/bezrobotitsa-v-rossii-v-2024>. (in Russian).

Поступила в редакцию 03.06.2024
Принята к опубликованию 17.06.2024

Received 03.06.2024
Accepted 17.06.2024