

ных предпринимателя. В этой сфере занято более полутысячи человек. Разработана и реализуется муниципальная целевая программа поддержки малого бизнеса, создан Совет по поддержке малого предпринимательства.

Таким образом, позитивное развитие инфраструктуры сельских поселений способствует увеличению числа созданных и количество сохраненных рабочих мест; увеличению объемов промышленного производства, работ, услуг; улучшению показателей качества жизни населения; снижению уровня безработицы; росту объемов и качества социальных услуг; повышению уровня социальной защищенности населения.

Так, реализация мероприятий по повышению занятости населения обеспечивает содействие росту предпринимательской активности населения; трудоустройство сельского населения; снижение напряженности на рынке труда путем организации временных рабочих мест и общественных работ; повышение качества рабочей силы.

#### Библиографические ссылки

1. Хоменко Е. Б. Экономическая инфраструктура региона: как провести анализ? // Российское предпринимательство. Всерос. научно-практ. журнал по экономике. – 2010. – № 11(1). – С. 113–116.
2. Бондаренко Р. П. Роль и значение социальной инфраструктуры села // Экономика, управление, финансы : материалы II междунар. науч. конф. (г. Пермь, декабрь 2012 г.). – Пермь : Меркурий, 2012. – С. 183–185.
3. Главатских О. Б., Григорьева О. Н., Хоменко Е. Б. Инфраструктурное обеспечение инновационного предпринимательства в экономике региона : монография / под общ. ред. Е. Б. Хоменко. – М. : Изд-во МГОУ, 2012. – 418 с.
4. Хоменко Е. Б. Теоретико-инфраструктурный аспект исследования системы предпринимательства // Вестник ИрГТУ. – 2012. – № 7(66). – С. 218–222.
5. Официальный сайт МО «Малопургинский район» [Электронный ресурс]. – URL: <http://malayapurga.ru> (дата обращения: 07.01.2014).

*O. B. Glavatskikh*, PhD in Economics, Associate Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

#### Creation of Infrastructure Support of Rural Settlements as Factor of Social and Economic Development of Municipal Entities

*The paper describes particularities to create the infrastructure support of rural settlements as a factor of social and economic development by the example of Malopurginsky District. It is concluded that business infrastructure and social infrastructure in the rural settlement have a complementary development.*

**Key words:** business infrastructure, social infrastructure, municipal entity.

УДК 338.242

**Д. В. Ермолаев**, кандидат экономических наук, Тульский государственный педагогический университет имени Л. Н. Толстого

#### КОНЦЕНТРАЦИЯ КАК ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ КЛАСТЕРАМИ

*Освещаются вопросы зависимости эффективности производства на предприятии, входящем в промышленный кластер, от его концентрации. Обосновывается необходимость изучения концентрации производства во времени. Предложено использование методов линейного программирования для решения задач наращивания производственных мощностей за счет оптимизации распределения количества и типа прогрессивного оборудования.*

**Ключевые слова:** промышленный кластер, эффективность предприятия, концентрация.

**К**ак известно из теории и практики, эффективность производства зависит от его концентрации на промышленном предприятии, эта зависимость, очевидно, распространяется на предприятия, входящие в промышленные кластеры [1]. Установлено, что повышение уровня концентрации сопровождается ростом эффективности, однако до определенного предела. После этого рост концентрации не приводит к повышению эффективности. Эта точка (область) названа точкой (областью) «предельной концентрации». Она является для

предприятий конкретной отрасли количественно определенной.

Происходит это по причине превышения так называемого порога управляемости, когда размеры предприятия становятся такими, что менеджмент без увеличения затрат на управление не полностью обеспечивает требуемую эффективность деятельности. Структура, персонал управления при этом не соответствуют производственной структуре фирмы, а вероятностные характеристики и неопределенность рыночного пространства становятся более негатив-

ными и осязаемыми. В результате требуются значительные затраты для создания более высокого качества управления фирмой, а эти затраты не всегда компенсируются ростом объемов производства (продаж), и поэтому происходит увеличение удельных издержек и снижение удельной активности.

В соответствии с процессуальным представлением о системе [2] становится существенным исследование концентрации производства во времени, то есть по периодам жизненного цикла предприятия, входящего в промышленный кластер. Эти периоды показывают, что создание и воспроизводство факторов производства, необходимых для нормальной деятельности предприятия, состоит из цикла связанных капитальных вложений (до стадии строительства включительно) и периодических циклов обновления или расширенного воспроизводства. При этом стадии производства сочетаются с периодическими циклами инвестирования на техническое перевооружение, необходимое для поддержания производственной мощности предприятия на данном или более высоком уровне концентрации производства.

На каждой из перечисленных стадий решаются свои задачи, однако связанные с генеральной целью предприятия.

В работе [3] предлагается применять следующие критерии оценки на стадиях жизненного цикла предприятия, входящие в промышленный кластер:

– на стадиях реконструкции и технического перевооружения предприятия:

$$Z_{\text{инт}} = \sum_{t=1, T} (C_t + K_t + \Phi_t) \beta_t \rightarrow \min,$$

$$\beta_t = (1 + E)^t,$$

$Z_{\text{инт}}$  – интегральный критерий затрат;  $C_t$  – издержки на производство в  $t$ -м году;  $K_t$  – капитальные затраты в  $t$ -м году;  $\Phi_t$  – амортизационные отчисления на реновацию в  $t$ -м году;  $\beta_t$  – коэффициент эквивалентности разновременных затрат;  $t$  – период времени инвестирования,  $t = 1$ ;  $E$  – коэффициент эффективности разновременных затрат,  $E = 0,08$ ;

– на стадиях нормальной хозяйственной деятельности предприятия критерием является обеспечение максимально возможной экономической прибыли ( $\Pi_t^3$ ):

$$\{\Pi_t^3\} \rightarrow \max.$$

Из проведенного исследования и последующих методических рекомендаций следует, что эффективность деятельности предприятия, входящего в промышленный кластер, повышается с увеличением его размеров. Однако этот процесс является конечным, поскольку наступает момент, когда дальнейшее увеличение концентрации не только не повышает эффективность хозяйственной деятельности, а наоборот, приводит к снижению эффективности, то есть существует точка экстремума. Она характеризует, что при определенных видах деятельности, техническом уровне качества производственного аппарата

и ряде других факторов уровень концентрации производства имеет свою оптимальную область.

При совершенствовании технологической структуры предприятия, особенно при внедрении прогрессивных технологий, актуальным становится повышение технико-технологического уровня производства.

Чтобы предприятие успешно выполняло отведенную ему роль в промышленном кластере, да и вообще в экономике региона, и было конкурентоспособным, зачастую требуется решать задачи наращивания производственных мощностей за счет оптимизации распределения количества и типа прогрессивного оборудования. Возможность перспективного наращивания производства является одним из критериев экономической эффективности. Для прогнозирования возможности реализации вышеназванных интенций можно использовать метод линейного программирования, при этом данную задачу необходимо решать в двух постановках.

1. При имеющихся инвестициях на приобретение оборудования и ограничениях на трудовые ресурсы (имеются в виду кадры высокой квалификации соответствующей специализации) определить максимальный прирост выпуска продукции.

2. При заданном потребителем приросте продукции, имеющихся ограничениях по трудовым ресурсам из-за отсутствия кадров необходимой квалификации и специализации определить величину инвестиций на приобретение прогрессивного оборудования.

В обеих постановках задачу следует решать путем оптимального распределения количества и типа оборудования. Ниже приведена в качестве примера математическая формулировка задачи в двух постановках.

Модель задачи в первой постановке:

$$Z = \sum_{i=1, n} \sum_{j=1, m} (q_{ij}^0 x_{ij} + q_{ij}^* x_{ij}^*) \rightarrow \max$$

при ограничениях

$$\sum_{i=1, n} \sum_{j=1, m} (k_{ij}^0 x_{ij} + k_{ij}^* x_{ij}^*) \leq K$$

и

$$\sum_{i=1, n} \sum_{j=1, m} (n_{ij}^0 x_{ij} + n_{ij}^* x_{ij}^*) \leq N.$$

Модель задачи во второй постановке:

$$Z = \sum_{i=1, n} \sum_{j=1, m} (k_{ij}^0 x_{ij} + k_{ij}^* x_{ij}^*) \rightarrow \min$$

при ограничении

$$\sum_{i=1, n} \sum_{j=1, m} (n_{ij}^0 x_{ij} + n_{ij}^* x_{ij}^*) \rightarrow N;$$

$q_{ij}^0$  – удельный прирост продукции в денежном выражении за счет введения одной дополнительной единицы существующего оборудования  $j$ -й номенклатуры по  $i$ -му подразделению;

$q_{ij}^*$  – то же прогрессивного оборудования;

$x_{ij}^0$  – количество единиц оборудования  $j$ -й номенклатуры, установленных в  $i$ -м подразделении;

$x_{ij}^*$  – то же прогрессивного оборудования;

$k_{ij}^0$  – величина капитальных вложений на приобретение одной единицы действующего оборудования  $j$ -й номенклатуры по  $i$ -му подразделению;

$k_{ij}^*$  – то же на приобретение единицы прогрессивного оборудования;

$K$  – общая величина капитальных вложений на приобретение оборудования;

$n_{ij}^0$  – количество рабочих, обслуживающих одну единицу действующего оборудования  $j$ -й номенклатуры, установленных на  $i$ -м подразделении;

$n_{ij}^*$  – то же на одну единицу прогрессивного оборудования;

$N$  – общее количество рабочих;

$i$  – индекс подразделения;

$j$  – номенклатура оборудования.

Данная задача может быть усложнена, например, динамической поставкой, когда требуется решение задачи оптимизации развития предприятия во времени.

Проведенные исследования являются той методической основой, которая может использоваться при проектировании:

– во-первых, при проектировании новой или усовершенствованной организационной структуры управления промышленным предприятием, входящим в промышленный кластер;

– во-вторых, при определении оптимального размера предприятия, входящего в промышленный кластер, и его производственной структуры.

Исследование процесса концентрации в последние годы свидетельствует, что его развитие происходит разнонаправлено: в одних отраслях идет снижение уровня концентрации, а в других – увеличение концентрации производства. Снижение показателя концентрации связано с появлением новых производителей отдельных видов продукции. В то же время имеет место обратный процесс, то есть увеличение концентрации производства чаще всего из-за перераспределения долей производителей в объеме выпускаемой продукции, а также вследствие слияния и укрупнения производителей.

Для эффективного управления и прогнозирования развития промышленного предприятия, входящего в промышленный кластер с учетом экономической безопасности [4], необходимо учитывать перспективы повышения эффективности его деятельности с учетом факторов интенсификации и концентрации производства.

#### Библиографические ссылки

1. Родин С. А., Ермолаев Д. В. Процесс кластеризации промышленных предприятий // Вестник Орловского государственного университета. – 2013. – № 5(34). – С. 160–162. – Серия «Новые гуманитарные исследования».
2. Макаров И. Б., Соколов В. Б., Абрамов А. Л. Целевые комплексные программы. – М.: Знание, 1980. – 135 с.
3. Ворст И., Ревентлоу П. Экономика фирмы: учебник / пер. с датского А. Н. Чеканского, О. В. Рождественского. – М.: Высш. шк., 1994. – 272 с.
4. Ермолаев Д. В. Экономическая безопасность как институция формирования промышленных кластеров // Вестник Орловского государственного университета. – 2013. – № 5(34). – С. 157–159. – Серия «Новые гуманитарные исследования».

D. V. Ermolaev, PhD in Economics, Tula State Pedagogical University L. N. Tolstoy

#### Concentration as Measuring Instrument of Enterprise Effectiveness in Forming and Ruling Industrial Clusters

*This article highlights the dependences of production efficiency at the enterprise within industrial cluster on its concentration. The necessity of studying the time concentration of production is substantiated. The author suggests use of linear programming methods for solving problems of escalating the capacity by optimizing the distribution of the amount and type of progressive equipment.*

**Key words:** industrial cluster, efficiency of enterprise, concentration.