

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТРУДОВОГО ПЕРСОНАЛА НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Неживенко Е.А.

МОУ ВПО «Южно-Уральский профессиональный институт», Челябинск, Россия, e-mail: mrcpk@list.ru

Статья посвящена проблеме обеспечения конкурентоспособности российских машиностроительных предприятий. Доказывается, что в условиях усиления конкуренции и роста научного уровня машиностроительного производства необходимо уделять особое внимание образовательному потенциалу трудового персонала. Приводятся актуальные статистические данные, иллюстрирующие тот факт, что ключевым ресурсом развития человеческого потенциала экономики является образование. Акцентируется внимание на том, что в настоящее время недостаточное внимание уделяется формированию образовательного потенциала, необходимого для инновационной деятельности. В тоже время результаты инновационной деятельности являются важнейшими конкурентными преимуществами современных машиностроительных предприятий. В статье описаны подходы к оценке влияния образовательного потенциала трудового персонала предприятия на его конкурентоспособность. Обосновано применение методов статистического анализа и моделирования, графических методов, методов экспертных оценок для выявления влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность предприятия. Определяются условия, сферы и ограничения применения этих методов.

Ключевые слова: конкурентоспособность, машиностроительное предприятие, трудовые ресурсы, образовательный потенциал.

APPROACHES TO THE ESTIMATION OF INFLUENCE OF EDUCATIONAL POTENTIAL OF LABOR PERSONNEL FOR COMPETITIVENESS OF MACHINE BUILDING ENTERPRISE

Nezhivenko E.A.

«South-Ural Professional Institute», Chelyabinsk, Russia, e-mail: mrcpk@list.ru

Article is devoted to the problem of ensuring the competitiveness of Russian machine-building enterprises. It is proved that in the face of increasing competition and growth of the scientific level of engineering industry should pay particular attention to the educational potential of the working staff. Relevant statistical data is provided to illustrate the fact that the key resource for human development of the economy is education. Attention is drawn to the fact that at present insufficient attention is paid to the formation of an educational capacity for innovation. At the same time the results of innovative activity are essential competitive advantages of the modern machine-building enterprises. This article describes approaches to assessing the impact of the educational potential of the working personnel of the enterprise on its competitiveness. The application of statistical analysis and modeling, graphical methods, methods of peer review to determine the effect of the educational potential on enterprise's competitiveness is justified. The conditions, scopes and limitations of these methods are defined.

Keywords: competitiveness, machine-building enterprise, manpower, education potential.

Проблема формирования образовательного потенциала, адекватного потребностям роста конкурентоспособности экономических систем разного уровня, многопланова. На макроэкономическом уровне эта проблема рассматривается в рамках исследования человеческого потенциала.

Изучение влияния развития человеческого потенциала на экономический рост в различных странах показало, что при прочих равных условиях, чем больше финансовых, материальных, трудовых ресурсов используется в данном направлении, тем выше экономический результат: образовательный, квалификационный уровень, уровень здоровья работников организаций, предприятий как базовых бизнес-структур экономической системы страны, региона, отрасли, кластера. В связи с этим повышается производительность труда, производство общественного продукта и национального дохода в целом и в расчете на душу населения.

Справедливо и обратное утверждение: экономический рост, выражающийся в увеличении валового внутреннего продукта, валового регионального продукта, валового национального продукта, национального дохода, дает возможность увеличивать расходы на финансирование развития человеческого потенциала.

Для макроэкономической характеристики человеческого потенциала используется подход ПРООН, в соответствии с которым индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) рассчитывается как среднее арифметическое трех составляющих: индекса ожидаемой продолжительности жизни при рождении, индекса уровня грамотности взрослого населения (от 25 до 85 лет), индекса реального ВВП на душу населения. В рейтинге ИРЧП, опубликованном в «Докладе о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации 2010» [1], первое место принадлежит Москве. Второе и третье места у Тюменской области и Санкт-Петербурга соответственно. В десятку регионов с самым высоким показателем ИРЧП также вошли Республика Татарстан, Белгородская, Томская, Сахалинская, Самарская, Свердловская и Липецкая области. Челябинская область (ИРЧП 0,816, индекс дохода 0,825, индекс долголетия 0,704, индекс образования 0,919) занимает в рейтинге тринадцатое место.

Ключевым ресурсом развития человеческого потенциала экономики, повышения эффективности функционирования региональной экономики и ее бизнес-структур является образование. Уровень образования становится не только важнейшим источником экономического роста, но сильнейшим фактором повышения благосостояния граждан и выравнивания шансов для представителей всех социальных групп. Корреляционно-регрессионный анализ позволил установить, что существует тесная связь между показателями валового национального продукта на душу населения и общей долей учащихся возрастной группы от 6 до 23 лет (коэффициент корреляции 0,622), количеством студентов на 10 тыс. жителей (0,543), уровнем грамотности взрослых (0,403).

Целевые параметры прогноза социально-экономического развития Челябинской области до 2014 года [2] предусматривают рост валового регионального продукта в 2014 г. по сравнению с 2010 г. на 16,3–21,0 %; рост объема отгруженных товаров промышленности на 15,5 – 20,3 %; рост инвестиций в основной капитал – на 28,3–33,2 %; рост внешнеторгового оборота на 31,2–46,2 %; рост среднедушевых денежных доходов на 52,2–64,3 %, среднемесячной заработной платы на 52,2–65,6 % и реальной заработной платы на 16,6–26,9 %. Достижение данных параметров возможно лишь при условии формирования и развития образовательного потенциала предприятий Челябинской области, адекватного поставленным целям, и оптимизации образовательной системы области в целом.

В этом контексте приоритетной, на наш взгляд, является задача формирования образовательного потенциала предприятий, определяющих технический прогресс и инновационное развитие экономики. К числу таких предприятий, в первую очередь, относятся машиностроительные предприятия.

Для Челябинской области эта задача актуализируется еще и тем, что в структуре ее хозяйства машиностроительное производство занимает вторую позицию после металлургического производства и производства готовых металлических изделий. Так, в структуре объема отгруженной продукции (работ, услуг) по виду экономической

деятельности «Обрабатывающие производства» в Челябинской области в 2010 г. на долю металлургического производства приходилось 63,2 %, на долю машиностроительного производства – 11,6 %. При этом доля производства пищевых продуктов составляет по области в целом 8,5 %, химического производства – 1,6 %. Доли всех прочих видов деятельности не превышают 1 % [3].

Что касается инновационной активности предприятий Челябинской области, то она может быть охарактеризована следующими данными. Из 105449 предприятий и организаций Челябинской области 83 (0,078%) осуществляли инновационную деятельность по данным на 2010 г. В том числе 75 организаций обрабатывающих отраслей (удельный вес в числе предприятий, осуществляющих инновационную деятельность – 90,36 %). Из них 9,3 % – это предприятия, производящие машины и оборудование, 22,7 % – предприятия, производящие электрооборудование, электронное и оптическое оборудование, 12 % – предприятия, производящие транспортные средства и оборудование [3].

Показательной является структура затрат на технологические инновации предприятий Челябинской области. В 2009 г. предприятия, производящие машины и оборудование, электрооборудование, электронное и оптическое оборудование, транспортные средства и оборудование затратили на технологические инновации 618,9 млн руб., что на 284,9 млн руб. меньше, чем в предыдущем 2008 г. Структура этих затрат такова:

- исследования и разработки – 80,9 млн руб. (13,08 %),
- приобретение машин и оборудования – 253,8 млн руб. (41,0 %),
- приобретение новых технологий – 45,2 млн руб. (7,3 %),
- приобретение программных средств – 6,2 млн руб. (1,0 %),
- производственное проектирование – 203,6 млн руб. (32,89 %),
- обучение и подготовка кадров – 3,4 млн руб. (0,55 %),
- маркетинговые исследования – 1,3 млн руб. (0,21 %),
- прочие затраты – 24,5 млн руб. (3,97 %).

Приведенные данные свидетельствуют о низкой степени внимания к формированию образовательного потенциала, необходимого для осуществления инновационной деятельности, результаты которой являют собой важнейшее конкурентное преимущество современных машиностроительных предприятий.

В таких условиях результат инновационной деятельности ухудшается. Так, объем отгруженных инновационных товаров, работ и услуг предприятий обрабатывающих производств Челябинской области сократился с 2008 г. по 2009 г. с 37141,8 млн руб. (4,6 % от общего объема отгруженной продукции) до 13087,0 млн руб. (2,4 % от общего объема отгруженной продукции). За этот период объем инновационной продукции предприятий, производящих машины и оборудование, сократился вдвое (с 390,6 млн руб. до 190,9 млн руб.); предприятий, производящих электрооборудование, электронное и оптическое оборудование увеличился в 1,19 раза (с 540,6 млн руб. до 643,6 млн руб.); предприятий, производящих транспортные средства и оборудование упал в 20 раз (с 20509,6 млн руб. до 1023,5 млн руб.) [3].

В настоящее время не проводятся специальные исследования, нацеленные на выявление влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность предприятия. Отсутствие таких исследований и их результатов приводит к снижению эффективности управления конкурентоспособностью машиностроительных предприятий. Одной из причин, сдерживающих такие исследования, является недостаточная разработка методических подходов к оценке влияния образовательного потенциала трудового персонала на конкурентоспособность машиностроительного предприятия.

В литературе освещаются лишь методы установления корреляционной зависимости экономического роста от развития образовательного потенциала и инвестиций в

образование Р. Мэрриса и Д. Уиллера [5; 6], а также оценки отдачи затрат на просвещение, разработанные С. Г. Струмилиным [4]. Однако исследования этих авторов ориентированы на макроэкономический уровень и не раскрывают зависимости конкурентоспособности предприятия от его образовательного потенциала, тогда как именно предприятие является основным звеном народного хозяйства, на уровне которого непосредственно создаются товары, работы, услуги, в совокупности формирующие макроэкономические характеристики уровня валового внутреннего продукта, прироста национального дохода. В связи с этим возникает необходимость разработки методов оценки влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность на уровне предприятия. Исходя из этого, а также на основе изучения различных методов оценки взаимосвязи между изменяющимися величинами предлагается использовать для оценки влияния на конкурентоспособность машиностроительного предприятия его образовательного потенциала совокупность следующих групп методов: методы статистического анализа и моделирования, графические методы, методы экспертных оценок (рис.1).



Рис. 1. Методы оценки влияния образовательного потенциала трудового персонала на конкурентоспособность предприятия

Исходным моментом использования указанных методов является выработка параметров образовательного потенциала и конкурентоспособности, на основании которых производится оценка влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность.

Ряд таких параметров может быть определен на основе объективной расчетной информации. Однако часть важнейших параметров, как конкурентоспособности машиностроительного предприятия, так и его образовательного потенциала не поддается достаточно объективной экономической или технической оценке. В связи с этим возникает потребность в субъективной информации для осуществления оценки

параметров конкурентоспособности и образовательного потенциала. Кроме того, установление прямой зависимости конкурентоспособности машиностроительного предприятия от образовательного потенциала также затруднено. Это вызывает необходимость прибегать к опосредованному установлению формы и степени зависимости конкурентоспособности от образовательного потенциала предприятия, в том числе к опыту специалистов-профессионалов и использованию методов экспертных оценок и графических методов. Суть метода экспертной оценки влияния на конкурентоспособность машиностроительного предприятия его образовательного потенциала состоит в определении интегрального показателя этой оценки с учетом значимости отдельных показателей образовательного потенциала и с учетом мнений определенного количества экспертов. Методика, базирующаяся на использовании данного метода, предусматривает ряд последовательных процедур:

- ранжирование показателей конкурентоспособности предприятия по значимости (например, методом попарного сравнения);
- ранжирование показателей образовательного потенциала предприятия по значимости (здесь также может применяться такой метод);
- оценка влияния показателей образовательного потенциала на показатели конкурентоспособности (например, с использованием семибалльной шкалы, в интервале от 0 до 7. Оценке влияния присваивается значение 0, если данный показатель образовательного потенциала предприятия, по мнению эксперта, не оказывает влияния на конкурентоспособность предприятия; оценка со значением 1–3 свидетельствует о слабом влиянии; 4–5 – существенное, с точки зрения эксперта, влияние и 6–7 – сильное, определяющее влияние);
- корректировка оценочных показателей влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность с учетом значимости показателей образовательного потенциала;
- расчет оценочных показателей влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность с учетом значимости показателей образовательного потенциала;
- расчет интегрального оценочного показателя влияния образовательного потенциала предприятия на его конкурентоспособность с учетом мнений всех экспертов.

Ограничением применения методики экспертной оценки влияния образовательного потенциала машиностроительного предприятия на его конкурентоспособность является большая трудоемкость и высокие требования к компетентности экспертов. Однако использование инструментов снижения субъективного фактора, а также использование современных возможностей компьютерного программирования и сетевой работы персональных компьютеров при осуществлении множественной экспертной оценки снимают эти ограничения и определяют практическую значимость данной методики. Кроме того, данная методика является универсальной и применима для различных предприятий машиностроения. Удобство применения на практике экспертных оценок влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность определяется кроме того тем, что конкретный набор показателей образовательного потенциала и конкурентоспособности может быть определен и откорректирован с учетом их значимости на каждом этапе оценки.

Другая группа методов оценки влияния на конкурентоспособность машиностроительного предприятия его образовательного потенциала – графические методы, такие как метод профилей. Метод профилей базируется на графическом отображении шкалы интенсивности влияния показателей образовательного потенциала предприятия на его конкурентоспособность. Оценку интенсивности влияния показателей образовательного потенциала на его конкурентоспособность можно производить по 5-уровневой шкале в следующих характеристиках: низкая ($K = 0$), умеренная ($K = 0,3$), высокая ($K = 0,5$), очень высокая ($K = 0,7$), полная ($K = 1$). По результатам заполнения таблицы получают графический профиль, характеризующий интенсивность влияния

отдельных показателей образовательного потенциала на конкурентоспособность предприятия (рис.2).

Показатели образовательного потенциала предприятия	Значимость (удельный вес) показателя ϕ_i	Интенсивность влияния образовательного потенциала предприятия на его конкурентоспособность				
		Низкая К=0	Умеренная К=0,3	Высокая К=0,5	Очень высокая К=0,7	Полная К=1
Период времени между двумя очередными курсами повышения квалификации рабочих в расчете на одного среднесписочного рабочего	0,09					
Период времени между очередными курсами повышения квалификации ИТР в расчете на одного среднесписочного специалиста	0,22					
Доля руководителей, прошедших повышение квалификации за предшествующий период времени, не превышающий 5 лет, в общем числе руководящих работников среднего и высшего звена предприятия	0,15					
Доля руководителей, прошедших профессиональную переподготовку не более 5 лет назад, в общем числе руководящих работников среднего и высшего звена предприятия	0,19					
Доля лиц, получающих дополнительное профессиональное образование в настоящее время, в среднесписочной численности промышленно-производственного персонала предприятия	0,13					
Наличие профессионально-квалификационного резерва кадров	0,22					

Рис.2. Оценка влияния образовательного потенциала предприятия на его конкурентоспособность (на примере группы показателей, отражающих возможности развития профессионально-квалификационного уровня персонала предприятия)

В рамках метода возможно сведение единичных оценок влияния показателей образовательного потенциала предприятия на конкурентоспособность к групповой характеристике, определяемой как:

$$K_r = \sum_{i=1}^n q_i \times K_i,$$

где K_r – групповой показатель интенсивности влияния образовательного потенциала предприятия на его конкурентоспособность;

K_i – экспертная оценка интенсивности влияния i -го показателя образовательного потенциала на конкурентоспособность предприятия;

q_i – значимость i -го показателя образовательного потенциала предприятия ($i = 1 \dots n$);

n – число показателей, принятых для расчета.

Данный метод является универсальным и может рекомендоваться для получения количественной меры влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность в целях выработки направлений совершенствования управления конкурентоспособностью предприятия на основе образовательного потенциала.

Третью группу методов оценки влияния образовательного потенциала предприятия образуют методы статистического анализа и моделирования, которые, в свою очередь, можно разбить на следующие подгруппы: методы корреляционно-регрессионного анализа, методы корреляционно-регрессионного моделирования, методы расчета коэффициентов эластичности.

Методы корреляционно-регрессионного анализа характеризуют тесноту связи конкурентоспособности предприятия и формирующих ее факторов образовательного потенциала. Оценка тесноты связи производится на основе линейного коэффициента корреляции и индекса корреляции между показателями конкурентоспособности и показателями образовательного потенциала предприятия. Влияние образовательного потенциала на конкурентоспособность предприятия следует считать сильным, если значение линейного коэффициента корреляции и индекса корреляции превышают $|0,7|$, умеренным, если эти значения находятся в диапазоне от $|0,3|$ до $|0,7|$ и слабым, если они не превышают $|0,3|$. Однако полная корреляция говорит лишь о наличии линейной и криволинейной зависимости между рядами показателей конкурентоспособности и образовательного потенциала.

Сферой использования метода является:

– обоснование выбора показателей образовательного потенциала, включаемых в корреляционно-регрессионные модели в качестве факторов, формирующих конкурентоспособность предприятия;

– предварительное обоснование выбора оценочных показателей при проведении экспертных оценок влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность предприятия.

При оценке влияния образовательного потенциала на конкурентоспособность машиностроительного предприятия на основе корреляционно-регрессионного моделирования наиболее целесообразным представляется использование динамических многофакторных моделей.

Решение многофакторной динамической модели позволяет отыскивать значения параметров, которые представляют собой количественную характеристику влияния определенного фактора (показателя образовательного потенциала) на конкурентоспособность машиностроительного предприятия.

Для оценки влияния на конкурентоспособность машиностроительного предприятия образовательного потенциала в рамках методов статистического анализа и моделирования

целесообразно проводить расчеты частных коэффициентов эластичности.

Коэффициент эластичности конкурентоспособности по образовательному потенциалу представляет собой отношение между относительным изменением показателя конкурентоспособности и относительным изменением формирующего его фактора (показателем образовательного потенциала).

Частный коэффициент эластичности показывает, на сколько процентов изменится показатель конкурентоспособности при изменении формирующего его фактора образовательного потенциала на 1 %.

Коэффициент суммарной эластичности показывает, на сколько процентов изменится показатель конкурентоспособности при совместном изменении всех формирующих его факторов образовательного потенциала на 1 %.

Оценка влияния на конкурентоспособность машиностроительного предприятия образовательного потенциала на основе рассмотренных методов позволяет обосновывать выбор направлений разработки управленческих решений в сфере совершенствования образовательного потенциала, конкурентоспособности и их взаимодействия.

Список литературы

1. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации 2010. Цели развития тысячелетия в России: взгляд в будущее. – М.: Фонд ООН в области народонаселения (ЮНФПА), 2010.

2. Прогноз социально-экономического развития Челябинской области на 2012 год и плановый период 2013 и 2014 годов. – www.econom-chelreg.ru (дата обращения: 10.11.2011).

3. Статистический ежегодник по Челябинской области 2010. – Челябинск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области, 2011.

4. Струмилин С.Г. Проблемы экономики труда. – М.: Наука, 1982.

5. Marris R. Economic Growth in Gross Section. London: Birkbeck College, 1982.

6. Wheeler D. Human Resource Development and Economic Growth in Developing Countries: A Simultaneous Model / World Bank Staff Working Paper no. 407. Washington, D.C., 1980.

Рецензенты:

Попова Е.А., д.э.н., профессор, профессор кафедры финансов, бухгалтерского учета и аудита Челябинского института (филиала) ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет» (Министерство образования и науки РФ), г. Челябинск.

Антонюк В.С., д.э.н., профессор, профессор кафедры экономической теории и мировой экономики Федерального государственного бюджетного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет) (Министерство образования и науки РФ), г. Челябинск.