

УДК 65.011

к.э.н., доц. Мананникова Е. Ю.,
к.т.н., доц. Самкова Э. Р.,
к.э.н., доц. Жилина М. В.

(ЛГУ им. В. Даля, г. Луганск, ЛНР, e.u.manannikova@mail.ru)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВА

В статье рассмотрены методические аспекты оценки технического уровня производства. На основе исследованного материала выделена основная значимость оценки технического уровня производства, предложен единый интегральный показатель технического уровня.

Ключевые слова: *технический уровень, оснащенность производства, повышение качества, модернизация, оценка технического уровня, технико-производственное развитие.*

Постановка проблемы. Главной проблемой повышения технического уровня производства является внедрение прогрессивных технологий, модернизация оборудования, механизация и автоматизация, измерение конструкций и технологических характеристик изделий для вывода экономической эффективности и конкурентоспособности предприятия на новый уровень. Из сказанного следует, что проблематика сохранения и оценивания конкурентной способности коммерческих организаций, ведущих свою деятельность в промышленной сфере, в нынешних экономических реалиях наделяется особенной актуальностью и значимостью. Так как способность коммерческой организации успешно вести свою деятельность в условиях жесткого конкурентного противодействия рассматривается в качестве основного индикатора, характеризующего продуктивный механизм координации конкурентной способности коммерческой организации в промышленной сфере.

Определение уровня конкурентной способности коммерческой организации позволяет успешно разрешить целый комплекс задач:

– идентифицировать собственные рыночные позиции;

– выделить партнерские предприятия для возможного взаимовыгодного объединения;

– выработать и интегрировать в практику тактические и стратегические мероприятия продуктивного управления функционированием коммерческой организации;

– разработать и внедрить программы, направленные на ввод коммерческой организации в новые сбытовые рыночные сегменты;

– осуществить привлечение финансовых ресурсов в производство, имеющее благоприятные перспективы, и пр.

Вместе с тем разрешение данных задач представляется возможным лишь в условиях применения обоснованных и целесообразных методических подходов к определению конкурентного уровня коммерческой организацией, а также использования действенных и обоснованных экономических и организационных управленческих мер.

Постановка цели. Целью данного исследования является изучение и систематизация теоретических основ и подходов к решению проблемы оценки технического уровня производства. А также обоснование и разработка необходимого метода оценки технического уровня на основе использования частных показателей, что позволяет получить достоверный результат для любой области промышленности.

Изложение материала и его результаты. Технические решения и принципы организации процессов производственного характера — это ключевая функциональная

задача управления техразвитием коммерческой организации, ведущей свою деятельность в той или иной промышленной отрасли. Достижение и поддержание развития технологического плана на предприятии осуществляется посредством формирования продукции и рассматривается в качестве преобразования технологической подсистемы, в содержание которой входит модернизация принципов организации, методов и средств производства. Указанные факторы подразумевают определение фактического состояния уровня технического развития производственной деятельности, равно как и определение уровня его соответствия текущему и желаемому.

Аналізу технического уровня производственной деятельности и его оценке посвящены работы А. А. Климашевской, Э. И. Крылова, В. С. Иванова, Н. Ю. Трясциной и др.

В работах А. А. Климашевской делается акцент на оценке результативности производства в результате модернизации оборудования на предприятиях, что позволяет увидеть эффективность использования имеющихся методов оценки производства. Э. И. Крылов в своих работах освещает разные аспекты применения индикаторов технического уровня, характеризующих производственную деятельность, на основании которых дается точная и объективная оценка относительно сокращения или наращивания величин индикаторов в рамках планомерной трансформации состояния и характера производственной МТБ (материальной технической базы).

Н. Ю. Трясцина и В. С. Иванов в своих научных изысканиях в качестве базы рассматривают теоретические аспекты оценивания технического уровня производственной деятельности в частности и продуктивности последней в общем.

В рамках настоящего контекста целесообразно привести указание на то обстоятельство, что во всей совокупности отраслей промышленной сферы есть существенный опыт определения организацион-

ного, экономического и технологического уровней. Кроме того, есть выработанные методические подходы к определению экономико-технического и организационно-технического уровней производственной деятельности.

Также существующие методики определения производственного уровня не учитывают всей совокупности принципов комплексного подхода, который рассматривается в качестве наиболее важной специфической черты нынешней концепции производственного развития и нуждается в приспособлении для практического осуществления стратегии координации технического развития коммерческой организации.

Раскрытие качественного аспекта проблематики в системе индикаторов оценки технического уровня производства крайне необходимо, потому что квалификация сотрудников, уровень практической реализации научно-технических познаний обладают особенной значимостью в процессе повышения уровня и развития производственной деятельности. Помимо всего прочего, комплекс индикаторов, в зависимости от стоящих перед их применением целей, обязательно должен соответствовать таким основным требованиям [2]:

– на основании результатов, получаемых в ходе оценки, должен формироваться достаточный объем информационных данных, которые должны быть точными и актуальными. Эти сведения будут применяться для разработки и практической интеграции решений управленческого характера;

– обеспечение возможности для сопоставления (посредством систематизации и свода к общему индикатору-измерителю) итогов определения производственного уровня по обособленным структурным единицам коммерческой организации и компонентам процесса производственного плана;

– анализируемый комплекс должен базироваться на спецификации составляющих процесса производства, а также на условиях взаимосвязи и взаимодействия данных компонентов;

– комплекс должен способствовать идентификации разницы между связанными друг с другом составляющими производственного процесса при установлении их величины, ликвидируя риск повторного счета;

– комплекс должен обязательно учитывать взаимное воздействие компонентов производственного процесса между собой, а также их неразрывность друг от друга;

– способствовать обеспечению дифференциального подхода к определению степени развитости всех отдельно взятых составляющих производственного процесса при учете роли каждой составляющей в содержании данного процесса;

– комплекс в качестве базы должен рассматривать установление степени соответствия составляющих производственного процесса актуальным социальным, научно-техническим и организационным достижениям;

– определять величины индикаторов с применением общепризнанной методики при учете конкретных определений-терминов, расчетно-методологические подходы должны иметь способность использоваться на практике и обеспечивать точные и обоснованные данные.

Обращая внимание на представленные выше требования, предъявляемые к комплексу индикаторов, осуществлен анализ некоторых отраженных в разработках методологического характера общностей частных индикаторов, которые отражают разные составляющие потенциала производственного характера коммерческой организации, а также условия практического осуществления данного потенциала.

Повышение уровня НТП (научно-технического прогресса) детерминирует его потенциал в части значительного расширения возможностей традиционных производственных факторов. Кроме того, данное обстоятельство может менять их приоритетность и расположение в структуре производственного процесса.

Актуальные тенденции, касающиеся развития производственной деятельности,

свидетельствуют о все более усиливающейся значении технологии производства, которая рассматривается в качестве явного выражения НТП на нынешней стадии социально-экономического развития.

Практическая интеграция инновационных технических решений имеет в своем содержании новые, имеющие более высокий уровень качества и подхода к созданию благ из разряда «материальные», обеспечивает до настоящего времени возможности в части повышения эффективности производства, за счет внедрения в него нового технического оснащения [3].

Из приведенной выше информации следует, что производственная технология — это самая значимая составляющая производственного процесса, которая определяет все включенные в его структуру и содержание составляющие.

Сегодня наиболее часто применяющийся подход к определению производственно-технического уровня предполагает его выявление с применением специализированных технических решений из разряда «прогрессивные». В качестве индикатора выступает доля трудоемкости товаров (услуг, работ), производимых с помощью прогрессивного технического оснащения в совокупном объеме трудоемкости программы производственного типа [1].

В целях определения производственно-технического уровня также могут применяться индикаторы, характеризующие уровень автоматизации и механизации производственных процессов, применения основных разновидностей материальных и сырьевых ресурсов, потребления энерго-ресурсов, технического оснащения, трудовой производительности, длительности процессов технического характера [5].

В процессе определения технического уровня промышленные предприятия чаще всего применяют индикаторы трудовой производительности, степени прогрессивности технического оснащения, охвата персонала подвергнутым автоматизации и

механизации трудом, применения материальных ресурсов и пр.

На основании приведенных выше обстоятельств есть возможность констатировать, что производственно-технический уровень условным образом оказывает воздействие на значение применяемых индикаторов. В качестве исключения можно выделить лишь индикатор доли прогрессивности технического оснащения (оборудования).

Следует привести указание на тот фактор, что значение индикатора трудовой производительности, который рассматривается в качестве одного из самых значимых индикаторов производства, формируется в условиях влияния всей совокупности составляющих потенциала производственного характера и степени его использования. Величина индикаторов применения энергоресурсов, материальных и сырьевых средств подвержена воздействию со стороны использующегося в производственной деятельности технического оснащения.

Индикаторы автоматизации и механизации трудовой деятельности оказывают наибольшее воздействие на уровень оборудования и техники. Усредненный возраст технического оборудования демонстрирует, в первую очередь, составленную в индивидуальном порядке стратегию инновационного развития коммерческой организации. Если у предприятия нет единообразного подхода к установлению показателей прогрессивности технического оснащения, то оно сталкивается с серьезными затруднениями в процессе применения индикатора доли прогрессивного технического оснащения в своем производстве.

Подробный анализ использования рассматриваемого индикатора на практике дает возможность установить, что в одних коммерческих организациях прогрессивными считаются все установки, станки и пр., которые прежде не использовались в них, тогда как в иных — нововведенное техническое оснащение. Третьи же промышленные предприятия делают акцент на периоде давности эксплуатации станков, установок и пр.

На данный момент есть ряд исследовательских работ, содержащих перечни признаков прогрессивности производственного технического оснащения. Целям системного оценивания прогрессивности наиболее полно соответствует перечень, который содержится в исследовании, в котором «фундамент» признаков прогрессивности технического оснащения образован следующими компонентами [4]:

- степень фундаментальности идей научного характера, которые заложены в техническом оснащении;
- эффективность с точки зрения экономики;
- ориентация на высокий уровень качества;
- малоотходность или безотходность;
- сбережение ресурсов;
- социальная ориентация;
- наличие возможности обеспечения автоматизации;
- возможность приспособления под разные сферы использования;
- высокая степень надежности;
- безопасность для окружающей среды.

При учете области производства указанный перечень может конкретизироваться и дополняться.

В рамках настоящего контекста целесообразно отметить, что определение величины рассматриваемого индикатора по доле в совокупной трудоемкости производства может способствовать занижению величины, потому что, вследствие усвоения нового технического оснащения, как правило, происходит сокращение трудоемкости выпуска продукции.

Необходимо обращать внимание, что чаще всего применяются индикаторы технической оснащенности трудовой деятельности (уровень охвата сотрудников подвергнутым автоматизации и механизации трудом, фондовооруженность и пр.), доля численного состава, технического оснащения с конкретным периодом эксплуатации, применения оборудования (коэффициенты экстенсивности/интенсивности нагрузок, коэффициент применения сред-

негодичной мощности производства, коэффициент сменности), выбытия и ввода технического оснащения в производственную эксплуатацию.

Анализируя обширность использования данных индикаторов в целях определения технического уровня, нужно указать, что индикатор фондовооруженности отображает степень технической оснащенности трудовой деятельности, тогда как связанные с выбытием и вводом коэффициенты демонстрируют величину ее колебания, а не качество.

Индикаторы автоматизации и механизации характеризуют прогрессивность технического оснащения. С позиции теории необходимо указать, что, поскольку в коммерческих организациях промышленной сферы в эксплуатацию вводится, в том числе и не являющееся новым техническое оснащение, но и новое на старой технической базе, то индикатор усредненного возраста технического оснащения при определении может давать значительную погрешность [6].

Индикаторы применения технического оснащения составляются на базе всей совокупности компонентов процесса производства и отображают уровень его применения. Индикатор прогрессивности технического оснащения целесообразно рассматривать в качестве специализированных требований, по аналогии с индикаторами прогрессивности технического оснащения.

При анализе материалов методического плана и литературных источников по соответствующей тематике можно дифференцировать самые распространенные признаки прогрессивности, среди которых:

- уровень производительности;
- цифровая автоматизация;
- управляемость;
- многофункциональность;
- гибкость;
- вариативность;
- ремонтпригодность;
- долговечность;
- надежность;
- безопасность (в т. ч. для окружающей среды).

Основная часть технических решений осуществляется на практике разными типами технического оснащения, и единое оборудование может применяться при реализации разных технических решений.

Причем, если в рамках одной технологии оборудование может быть отнесено к прогрессивному, то в рамках другой — наоборот. Именно поэтому прогрессивность оборудования должна рассматриваться с точки зрения адекватности его технологии, в рамках которой оно используется. То есть перечни прогрессивности технического оборудования целесообразно составлять по видам производства в разрезе технологий.

Исходя из изложенных выше положений системного подхода к оценке технического уровня производства на предприятии, можно предложить единый интегральный показатель технического уровня, определяющийся путем сведения комплексных технических показателей подразделений (цехов, производств), взвешенных по трудоемкости и рассчитываемых по формуле

$$V = (K_1 V_{mex} + K_2 V_{об}), \quad (1)$$

где V_{mex} — уровень технологии;

$V_{об}$ — уровень технического оборудования;

$K_{1,2}$ — коэффициенты значимости показателей.

Для агрегирования показателей потенциала производства необходимо приведение их к единой размерности, что достигается путем использования коэффициентов частных показателей, рассчитываемых как отношение фактических значений к нормативным и изменяющимся.

Так же как и коэффициенты значимости, определяемые экспертным путем по методике экспертной оценки технико-экономических показателей деятельности промышленных предприятий в диапазоне от 0 до 1. Нормативные величины индикаторов устанавливаются на базе анализа уровня этих показателей у конкурентов и данных прогноза развития составляющих

технических уровень производственной деятельности. Индикатор технического уровня производственной деятельности рассчитывается ежегодно с целью контроля реализации выбранной стратегии.

Выводы. Необходимо отметить тот факт, что все результаты расчетов могут быть использованы для формирования системы организационно-технических мероприятий; а также для определения наиболее эффективных направлений технического перевооружения и реконструкции

предприятия; выбора приоритетных направлений использования средств фонда развития производства, науки и техники; определения готовности предприятия к выпуску новой продукции.

В связи с этим большое значение уделяется поискам методов комплексного анализа и оценки технического уровня предприятий и решению проблем формирования критериев конкурентоспособности, соответствующих современным условиям хозяйствования.

Библиографический список

1. Батьковский, М. А. Оценка производственно-технологического потенциала производства [Текст] / М. А. Батьковский, Н. М. Кураев // Организация. Управление. Экономика. — 2016. — № 5. — С. 113–125.
2. Бескоровайная, С. А. Технический потенциал экономического субъекта: вопросы анализа и управления [Текст] : монография / С. А. Бескоровайная, Н. В. Губанова. — СПб. : Научное издательство «Лань», 2019. — 91 с.
3. Зыкин, С. А. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом на предприятии [Текст] / С. А. Зыкин, М. И. Катаева // Решение. — Пермь, 2018. — Т. 1. — С. 139–140.
4. Климашевская, А. А. Оценка результативности технологической модернизации предприятий и отраслей промышленности [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Климашевская Анастасия Александровна. — Белгород, 2019. — 24 с.
5. Крылов, Э. И. Анализ эффективности производства, научно-технического прогресса и хозяйственного механизма [Текст] / Э. И. Крылов. — М. : Высшая школа, 2015. — 168 с.
6. Трясцина, Н. Ю. Оценка организационно-технического уровня производства [Текст] / Н. Ю. Трясцина // Эпоха науки. — 2019. — № 20. — С. 449.
7. Шадрин, Г. В. Экономический анализ [Текст] : учебник и практикум для вузов / Г. В. Шадрин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2020. — 431 с.

© Мананникова Е. Ю.

© Самкова Э. Р.

© Жилина М. В.

Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. финансов ЛГУ им. В. Даля Эккерт Е. А., д.э.н., проф. каф. ЭУ ДонГТИ Гришко Н. В.

Статья поступила в редакцию 30.09.2022.

PhD in Economics, Asst. Prof. Manannikova E. Yu., PhD in Economics, Asst. Prof. Samkova E. R., PhD in Economics, Asst. Prof. Zhilina M. V. (LSU named after V. Dahl, Lugansk, LPR, e.u.manannikova@mail.ru)

THEORETICAL ASPECTS OF ASSESSING THE TECHNICAL LEVEL OF PRODUCTION

The article discusses the methodological aspects of improving the technical level of production. Based on the studied material, the main significance and problems of increasing the technical level of production are highlighted, a system of indicators is proposed that allows assessing the technical level and predicting possible results of its increase.

Key words: technical level, equipment of production, quality improvement, modernization, assessment of technical level, technical and production development.