

Методика определения производственной мощности строительных организаций

Прилуцкий И. В., Дорох В. М.
ОАО «НИИ Стройэкономика»
Минск, Беларусь

Расчет производственной мощности должен составлять основу планирования развития, как строительной организации, так и строительного комплекса в целом. Учет величины производственной мощности при планировании позволяет избежать, с одной стороны, невыполнения договорных обязательств строительной организацией вследствие дефицита производственных мощностей, с другой стороны, – минимизировать потери от недозагрузки производственных мощностей.

Однако, начиная с 90-х годов XX века научные исследования, посвященные разработке методических подходов к определению производственной мощности строительной организации, практически отсутствуют, и строительные организации не осуществляют расчет данного показателя. Методики, разработанные в советское время, требуют актуализации в связи с изменениями в технике и технологии строительства, а также в первичном и бухгалтерском учете. Ряд показателей, которые составляли основу при определении производственной мощности строительной организации в СССР, сегодня не рассчитывается из-за невозможности получить исходные данные. Следовательно, в настоящее время важной является проблема разработки альтернативных методических подходов по определению производственной мощности строительных организаций с учетом вышеназванных факторов.

В качестве одной из возможных альтернативных методик нами предлагается методика определения производственных мощностей строительных организаций, основанная на количественной оценке влияния факторов на производительность труда строительной организации на основе многофакторных экономико-математических моделей, построенных с помощью методов множественной корреляции и регрессии. Расчет производственной

мощности в методике базируется на численности работников строительной организации и производительности их труда. Обобщенная формула расчета производственной мощности (ПМ) строительной организации имеет вид:

$$ПМ = ПТ \times Ч \quad (1)$$

ПТ – производительность труда работников;

Ч – численность работников.

В методике используются следующие термины:

- *расчетная производственная мощность строительной организации* - максимальный объем строительно-монтажных работ, который может быть выполнен собственными силами, при сложившемся уровне эффективности использования ресурсов организации;
- *потенциально-возможная производственная мощность строительной организации* – максимальный объем строительно-монтажных работ, который может быть выполнен собственными силами при наиболее высоком уровне эффективности использования ресурсов организации.

Потери потенциально-возможной производственной мощности представляют собой разницу между потенциально-возможной и расчетной производственными мощностями строительной организации, возникающую вследствие различия между сложившимся и наиболее высоким уровнем эффективности использования ресурсов организации.

Поскольку в методике расчет производственной мощности осуществляется через производительность труда, каждому из понятий производственной мощности поставлено в соответствие понятие производительности труда. Соответственно, в методике используются такие термины, как: расчетная и потенциально-возможная производительность труда, а также потери потенциально-возможной производительности труда.

Предполагается, что потенциально-возможную производственную мощность строительной организации определяют имеющиеся в распоряжении строительной организации ресурсы: основные производственные фонды и трудовые ресурсы. Каждый из этих ресурсов характеризуется с точки зрения его количества, структуры и качества. Поэтому в качестве факторов,

определяющих потенциально-возможную производственную мощность строительной организации, приняты следующие: количество трудовых ресурсов; структура трудовых ресурсов; качество трудовых ресурсов; количество основных средств строительства; структура основных средств строительства; качество основных средств строительства.

Размер потерь потенциально-возможной производственной мощности определяется эффективностью управления имеющимися ресурсами, на которую влияют две группы факторов: организационные и социально-экономические.

Методика предполагает, что по каждому из факторов определяется набор показателей, используемых для оценки его влияния на производительность труда. Процесс определения потенциально-возможной и расчетной производственной мощности строительной организации включает в себя девять этапов.

На первых четырех этапах определяются регрессионные зависимости по группе строительных организаций, однородных по специализации.

Этап 1. Определение регрессионной зависимости между фактической производительностью труда и показателями, характеризующими социально-экономическое состояние строительной организации и уровень организации производства в ней.

Общий вид регрессионной зависимости между фактической производительностью труда и показателями, характеризующими социально-экономическое состояние строительной организации и уровень организации производства в ней, следующий:

$$ПТ_{ф} = f + l y_1 + \dots + q y_n, \quad (2)$$

где $ПТ_{ф}$ – фактическая производительность труда по строительным организациям в сопоставимых ценах;

y_1, \dots, y_n – показатели, характеризующие социально-экономическое состояние организации и уровень организации производства.

Этап 2. Определение потерь потенциально-возможной производительности труда в строительных организациях.

Для расчета потенциально-возможной производительности труда необходимо определить её потери за счет неэффективного

использования имеющихся ресурсов. Для расчета потерь потенциально-возможной производительности труда используются только те показатели, которые участвуют в уравнении регрессии (2).

Для определения потерь потенциально-возможной производительности труда в строительных организациях необходимо:

- определить наилучшее значение показателя (максимальное или минимальное) в имеющейся группе значений показателя;

- определить разницу между наилучшим значением показателя и значением показателя по каждой строительной организации, представленной в группе;

- ввести полученные значения в уравнение регрессии (2), характеризующее зависимость между показателями и производительностью труда в организации. При этом свободный член данного уравнения регрессии (f) в расчетах не учитывается. Таким образом, потери потенциально-возможной производительности труда необходимо определять по следующей формуле:

$$ППВПТ_{ik} = l^*(y_{1b} - y_{1ik}) + \dots + q^*(y_{nb} - y_{nik}), \quad (3)$$

где $ППВПТ_{ik}$ – потери потенциально-возможной производительности труда по i -той строительной организации в k -ом отчетном периоде;

l и q – коэффициенты регрессии уравнения (2);

y_{nb} – наилучшее значение показателя y_n по используемой в расчетах выборке показателя;

y_{nik} – фактическое значение показателя y_n по i -той строительной организации в k -ом отчетном периоде.

Потери потенциально-возможной производительности труда определяются по всем строительным организациям по каждому отчетному периоду, данные по которому использовались для определения уравнения регрессии (2).

Этап 3. Определение потенциально-возможной производительности труда в строительных организациях.

Потенциально-возможная в строительной организации производительность труда определяется как сумма фактической производительности труда и потерь потенциально-возможной

производительности труда;

Эман 4. Определение регрессионной зависимости между потенциально-возможной производительностью труда и качеством и структурой трудовых ресурсов, количеством, структурой и качеством основных средств строительства строительной организации.

Расчет осуществляется на основании полученных на этапе 3 значений потенциально-возможной производительности труда. Общий вид данной регрессионной зависимости следующий:

$$ПВПТ = d + ez_1 + \dots + hz_n, \quad (4)$$

где *ПВПТ* – потенциально-возможная производительность труда;

z_1, \dots, z_n – показатели, характеризующие качество и структуру трудовых ресурсов, количество, структуру и качество основных средств строительства строительной организации.

На последующих этапах на основе полученных уравнений регрессии определяется потенциально-возможная и расчетная производственные мощности строительной организации на определенную дату.

Эман 5. Определение потенциально-возможной производительности труда в строительной организации.

Потенциально-возможная производительность труда по строительной организации определяется на основании формулы (4). Для этого определяются значения показателей, характеризующих качество и структуру трудовых ресурсов, количество, структуру и качество основных средств строительства строительной организации, по состоянию на определенную дату либо (в случае невозможности расчета показателя на определенную дату) за отчетный период, предшествовавший данной дате.

Эман 6. Определение потенциально-возможной производственной мощности строительной организации.

Потенциально-возможная производственная мощность строительной организации по состоянию на определенную дату рассчитывается по формуле:

$$ПВПМ = ПВПТ * Ч_{\text{сп}}, \quad (5)$$

где *ПВПМ* – потенциально-возможная производственная мощность строительной организации по состоянию на

определенную дату;

ПВПТ – потенциально-возможная производительность труда по строительной организации по состоянию на определенную дату;

$Ч_{сп}$ – списочная численность работников, занятых на строительно-монтажных работах, по состоянию на определенную дату.

Эман 7. Определение уровня потерь потенциально-возможной производительности труда.

Уровень потерь потенциально-возможной производительности труда, который будет получен при существующем финансово-экономическом состоянии организации и уровне организации производства в ней, определяется на основании формулы (3). Для проведения расчета необходимо определить значения показателей, используемых в формуле (3), по строительной организации по состоянию на определенную дату либо (в случае невозможности расчета показателя на определенную дату) за отчетный период, предшествовавший данной дате.

Эман 8. Определение уровня потерь потенциально-возможной производственной мощности.

Уровень потерь потенциально-возможной производственной мощности строительной организации по состоянию на определенную дату рассчитывается по формуле:

$$ППВПМ = ППВПТ * Ч_{сп} , \quad (6)$$

где ППВПМ – уровень потерь потенциально-возможной производственной мощности строительной организации по состоянию на определенную дату;

ППВПТ – уровень потерь потенциально-возможной производительности труда по строительной организации по состоянию на определенную дату;

$Ч_{сп}$ – списочная численность работников, занятых на СМР, по состоянию на определенную дату.

Эман 9. Определение расчетной производственной мощности строительной организации. Расчетная производственная мощность строительной организации определяется как разница между потенциально-возможной производственной мощностью строительной организации и уровнем её потерь.