

# ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ В РОССИИ ПОД ВОПРОСОМ?

24 июля 2020 года Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (далее – Минстрой России) направило на согласование проект постановления Правительства РФ «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (далее – Проект постановления), разработанный в целях обеспечения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений, обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде, который просит согласовать в кратчайший срок (согласно федеральному закону № 261-ФЗ)<sup>1</sup>. А в рамках реализации механизма «регуляторной гильотины» (постановление Правительства РФ № 1136 – далее Постановление № 1136)<sup>2</sup> отменено постановление Правительства РФ № 18<sup>3</sup> (далее – Постановление № 18), которое фактически являлось краеугольным камнем всей политики энергосбережения в строительстве жилья, многоквартирных домов: определяло сроки изменения требований к энергоэффективности зданий и, соответственно, состав, структуру, параметры, по которым оценивалась энергоэффективность. Насколько Проект постановления отвечает современным требованиям? Стимулирует ли он решение вопросов повышения энергоэффективности зданий? Предлагаем мнение специалистов по создавшейся ситуации.

<sup>1</sup> Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

<sup>2</sup> Постановление Правительства РФ от 29 июля 2020 года № 1136 «О признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации, об отмене некоторых нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении государственного контроля (надзора) в сферах теплоснабжения, обеспечения энергетической эффективности, строительства и жилищно-коммунального хозяйства».

<sup>3</sup> Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».





## Григорий Петрович Васильев,

доктор техн. наук, председатель секции «Энергоэффективное строительство» Объединенного научно-технического совета по вопросам градостроительной политики и строительства города Москвы (ОНТС)

(из выступления на внеочередном заседании секции «Энергоэффективное строительство»)

**Н**ачну с изложения проблемы. Мы знали о том, что готовится Постановление № 1136 по «регуляторной гильотине». Пока шел процесс подготовки данного документа, делались запросы в Минстрой и Минэкономразвития России для уточнения ситуации. Были получены ответы, что существует неправильная двухзвенная структура нормативно-правовых документов, по которым выпускалось сначала постановление, определяющее правила разработки требований к энергоэффективности, а затем правила разработки правил по классам энергоэффективности. В связи с тем, что были изданы приказы Минстроя России № 399/пр<sup>4</sup> и № 1550/пр<sup>5</sup>, нужда в Постановлении № 18 отпала. На момент запроса не планировалось создание нового формата и новых изменений, новых правил и новых требований. Но получилось так, что Минстрой России сейчас предлагает новую редакцию тех самых документов, которые устанавливают правила определения классов и правила определения требований. Это, на мой взгляд, обязательно повлечет за собой ревизию приказов № 1550/пр и № 399/пр.

Теперь по существу. Мы внимательно изучили и обсудили Проект постановления Минстроя России. Отмечу, что, во-первых, в предлагаемых новых редакциях этих документов отсутствует конкретика в формулировках – они декларативные. Не указаны сроки и темпы изменений требований, которые раньше были определены. Очень расплывчаты показатели энергоэффективности, не слишком понятен механизм контроля и т. д. Вывод – это общий, достаточно декларативный документ, ничем не подтвержденный.

Пояснительная записка вообще не выдерживает никакой критики. Напомню: когда готовилось Постановление № 18, работа по нему велась около полугода, и в ней участвовало очень большое количество организаций и специалистов, было много споров. В результате был создан качественный документ. Сейчас, повторяюсь, документ выхолощен и там практически ничего нет.

Второй негативный момент – присвоение классов энергоэффективности предлагается осуществлять по проектным значениям. Это как бы лейтмотив всех этих документов. Получается, что классифицировать здания по энергоэффектив-

ности мы будем на основании проектных данных и указывать их на табличках. Боюсь, что это приведет к полной профанации проблемы энергоэффективности, энергосбережения в стране. Мы уже сегодня наблюдаем существенные различия проектных и фактических значений энергопотребления зданий (это неоднократно обсуждалось на секции «Энергоэффективное строительство»). Ликвидация требований инструментального контроля и проверки на стадии ввода в эксплуатацию приведет к тому, что про задачу повышения энергоэффективности можно будет забыть.

Третий негативный момент – утверждение этих документов в предлагаемом виде приведет к невозможности выполнения п. 6 ст. 11 федерального закона № 261-ФЗ, согласно которому «Не допускается ввод в эксплуатацию зданий, сооружений, построенных, реконструированных, прошедших капитальный ремонт и не соответствующих требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов». Требование становится бессмысленным, поскольку все то, что будет написано в проектной документации, и будет считаться верным и никак проверяться не будет, так как никакого механизма в Проекте постановления не предлагается.

И что еще очень важно, на мой взгляд, утверждение этих документов создаст новые барьеры в реализации Национального проекта РФ «Жилье и городская среда», поскольку приведет к повышению энергетических нагрузок МКД и, следовательно, к увеличению стоимости технологического подключения дома к городской инженерной инфраструктуре. Соответственно, повысится себестоимость строительства. При этом существенно увеличатся платежи населения за энергоресурсы, что в конечном счете приведет к росту социальной напряженности.

За последние три года мы по заказу Департамента градостроительной политики города Москвы провели достаточно серьезные исследования по энергоэффективности эксплуатируемых зданий. Это было сделано с участием ГБУ «ЦЭИИС» Мосстройнадзора. Напомню полученные результаты. Сегодня в Москве имеется существенный разрыв между фактической и договорной нагрузкой по теплу. У нас профицит теплогенерирующих мощностей, по-моему, около 36 % (26 тыс. Гкал). Введение новых правил приведет к еще большему увеличению этого разрыва.

В заключение скажу об улучшении Проекта постановления и вообще о решении проблемы. Мне кажется, что

<sup>4</sup> Приказ Минстроя России от 6 июня 2016 года № 399/пр «Об утверждении правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

<sup>5</sup> Приказ Минстроя России от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 23.03.2018, № 50492).

очень важным элементом всей этой истории является все-таки п. 6 ст. 11 закона № 261-ФЗ, который запрещает ввод в эксплуатацию зданий, не соответствующих требованиям энергоэффективности. Понятно, что если его очень четко выполнять, то у нас 90 % зданий, а может, и более, нельзя вводить в эксплуатацию.

Поэтому я думаю, что было бы целесообразно просить Минстрой России или даже мэра Москвы выйти с законодательной инициативой и внести изменения в данную статью закона № 261-ФЗ. Мне кажется, было бы

правильно перевести это в финансовую ответственность. Другими словами, предусмотреть замену нормы прямого действия п. 6 ст. 11 закона № 261-ФЗ, запрещающего «ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений, построенных, реконструированных, прошедших капитальный ремонт и не соответствующих требованиям энергетической эффективности», на пятилетнюю финансовую ответственность застройщика перед собственниками квартир за превышение энергопотребления МКД над проектными значениями.



## Вадим Иосифович Ливчак,

канд. техн. наук, независимый эксперт

**П**редставленный Проект постановления упраздняет действующее Постановление № 18. Учитывая предыдущий негативный опыт решения задачи повышения энергетической эффективности зданий, считаю целесообразным:

1. Согласиться с заключением Минэнерго России от 3 августа 2020 года № ИА-9023/04 о невозможности согласования рассматриваемого Проекта постановления в связи с:

- отсутствием обоснования предлагаемых изменений к существующему подходу повышения энергетической эффективности в сфере недвижимости и оценки возможных последствий из-за очевидного несоответствия целям и задачам государственной политики в области повышения энергетической эффективности;
- отказом от установления долгосрочной динамики повышения требований к энергетической эффективности зданий;
- общим сокращением требований энергетической эффективности и отсутствием выделения первоочередных требований;
- примитивизацией регулирования (под этим термином мы понимаем как примитивизацию в достижении требуемых показателей энергетической эффективности – исключение в Проекте постановления в отношении нового строительства и капитального ремонта существующих зданий экспертизы проекта тепловой защиты зданий и показателей их энергоэффективности на соответствие настоящим нормам, отраженным в энергетическом паспорте проекта, контроля при приемке зданий в эксплуатацию и сопоставления фактически измерен-

ного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания с ожидаемым согласно энергетическому паспорту, так и примитивизацию, выраженную в полном отсутствии указаний об устройстве автоматического регулирования подачи теплоты в систему отопления зданий, наравне с утеплением наружных ограждений наиболее влияющую на повышение их энергоэффективности, что подтверждается многочисленными жалобами на превышение фактического теплотребления над проектными значениями).

2. Разработать новый, альтернативный Проект постановления, в котором расширить и акцентировать название: «Об утверждении правил установления требований **реализации повышения** энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов **и общественных зданий**» (курсивом выделены дополнения).

3. К показателям, характеризующим выполнение требований энергетической эффективности, отнести:

- показатель удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для всех типов зданий, строений, сооружений;
- для многоквартирных домов – показатель удельного годового расхода электрической энергии квартирами и на общедомовые нужды, тепловой энергии на горячее водоснабжение.

Это позволит более полно определить потребление энергетических ресурсов «конечным потребителем», которым является МКД, – без него невозможно определить потребление «первичной» энергии для МКД – обязательный международный показатель потребления энергии зданиями с учетом потерь энергии в подводящих сетях и при ее выработке.

Показатель удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию любого здания выделяется отдельной строкой, он рассчитывается в проекте, включается в энергетический паспорт проекта здания, соответствие его значения настоящим требованиям подтверждается экспертизой и отражается в ее заключении.

Показатели, объединенные подпунктом б), – субъективные, основанные на индивидуальных привычках жителей, и поэтому их величина может быть определена в условиях эксплуата-

Теплосчетчики и газовые измерительные комплексы серии ЛОГИКА. Автономные и многофункциональные тепловычислители СПТ и корректоры расхода природного и технических газов СПГ пятого и шестого поколений. Сумматоры электроэнергии и мощности СПЕ. Свободное ПО: ОРС-сервер «ЛОГИКА», программы ПРОЛОГ, ТЕХНОЛОГ, КОНФИГУРАТОР, РАДИУС, мобильное приложение НАКОПИТЕЛЬ. Гарантия на продукцию – до 7 лет. Региональные производства в РФ и СНГ. Более 120 лицензионных центров корпоративной сервисной сети.

Реклама

ции зданий, а на стадии разработки проектной документации строящихся или капитально ремонтируемых МКД оценивать ожидаемую энергоэффективность зданий возможно только по удельному годовому расходу тепловой энергии на их отопление и вентиляцию, зависящему от климатических условий региона строительства, принятого уровня тепловой защиты здания и выбранного способа авторегулирования подачи теплоты в систему отопления.

4. В отношении установления, к какому показателю должно относиться удельная величина расхода энергетических ресурсов в здании, во всех европейских странах и в действующих нормах России (ГОСТ 31427–2010 «Здания жилые и общественные. Состав показателей энергоэффективности») указывается, что удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию МКД выражается в размерности кВт•ч/м<sup>2</sup> и относится к единице площади квартир и полезной площади нежилых помещений (при их наличии). Так же и для общественных зданий – к единице полезной площади отапливаемых помещений, а для зданий с высотой этажа от пола до потолка более 3,6 м – к единице отапливаемого объема помещений полезной площади здания<sup>6</sup>.

5. Для возможности реального повышения энергоэффективности зданий в рассматриваемом постановлении должны быть сформулированы конкретные значения базовых показателей удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (отдельной строкой) и удельного суммарного расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электрической энергии в квартирах и на общедомовые нужды, а также намечаемые к достижению к определенным годам.

6. Одной из причин отставания нашей страны в реализации повышения энергетической эффективности зданий является отсутствие на федеральном уровне методики определения удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий – показателя, характеризующего выполнение требований энергетической эффективности этих зданий при проектировании нового строительства и капитального ремонта. Такая методика разработана НП «АВОК» по заданию Национального объединения проектировщиков (НОП, ныне НОПРИЗ) в стандарте СТО НОП 2.01–2014 «Требования к содержанию и расчету показателей энергетического паспорта проекта жилого и

общественного здания». Этот стандарт прошел шестилетнюю апробацию, и НП «АВОК» готово обновить его и переработать в методическое пособие для возможности утверждения федеральными органами.

7. В части Требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов и общественных зданий необходимо распространить применение требований не только на многоквартирные дома, но и на общественные здания. П. 1 записать в следующей редакции: «Правила определения класса энергетической эффективности жилых и общественных зданий (далее – класс энергетической эффективности) устанавливаются Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации». Тогда п. 2 должен иметь следующее содержание:

«2. Класс энергетической эффективности устанавливается:

а) для жилых и общественных зданий нового строительства и реконструкции, подлежащих государственному строительному надзору, – органом государственного строительного надзора на основании проектной документации с заключением экспертизы, и указывается в заключении органа государственного строительного надзора о соответствии;

б) для многоквартирных домов, находящихся в эксплуатации, – органом государственного жилищного надзора на основании проектной документации с заключением экспертизы, а также путем сопоставления ожидаемого проектного значения удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию дома с фактически измеренным и пересчитанным на нормализованный отопительный период, и указывается в акте проверки соответствия многоквартирного дома требованиям энергетической эффективности».

8. В требования к правилам ввести новый пункт:

«3. Класс энергетической эффективности определяется:

а) на стадии проектирования для строящихся и капитально ремонтируемых жилых и общественных зданий – исходя из сравнения (определения величины отклонения) рассчитанного в проекте удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, подтвержденного экспертизой, и базового значения аналогичного показателя для тех же климатических условий региона строительства; при этом следует определить коэффициент проектного запаса тепловой мощности системы отопления по отношению к расчетной тепловой нагрузке системы отопления в разделе

<sup>6</sup> К такому же определению наконец-то пришли в Минстрое России. В письме заместителя директора Департамента ЖКХ Минстроя РФ от 12 октября 2018 года № 41 653-ОД/04 на запрос Департамента градостроительной политики г. Москвы, как определять отапливаемый объем помещений, разъяснено: «К отапливаемому объему помещений здания относится объем, определяемый через умножение высоты помещений на общую площадь квартир без летних помещений и полезную площадь отапливаемых нежилых помещений МКД». – Прим. авт.

проекта ОВ и разделе «Энергоэффективность», при величине коэффициента запаса  $K_{\text{зап}} \geq 1,1$  следует пересчитать требуемые расчетные параметры теплоносителя, циркулирующего в системе, и в зависимости от соотношения величины бытовых тепlopоступлений к расчетной нагрузке системы отопления рассчитать угол наклона температурного графика, поддерживаемого контроллером регулятора подачи теплоты в систему отопления, установленного в АИТП или АУУ (при теплоснабжении от ЦТП) по методике, приведенной в Методическом пособии;

б) на стадии ввода строящегося здания в эксплуатацию – исходя из сравнения фактического, определенного инструментально-расчетным методом в незаселенном здании (но с подключенной системой авторегулирования отопления и настройкой контроллера на определенный по методическому пособию график), пересчитанного на нормализованный отопительный период и ожидаемого (принятого в проекте) с учетом исходных данных по нормируемому воздухообмену, удельной величине бытовых тепlopоступлений, степени автоматизации регулирования подачи теплоты в систему

отопления и с учетом накопленной в период строительства влаги в ограждающих строительных конструкциях, удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и проектного значения аналогичного показателя;

в) на стадии ввода в эксплуатацию прошедшего капитальный ремонт здания и при установленном превышении запаса тепловой мощности системы отопления  $K_{\text{зап}} \geq 1,1$  следует пересчитать требуемые расчетные параметры теплоносителя, циркулирующего в системе, и в зависимости от соотношения величины бытовых тепlopоступлений к расчетной нагрузке системы отопления установить угол наклона температурного графика, поддерживаемого контроллером регулятора подачи теплоты в систему отопления, в соответствии с рекомендациями Методического пособия, и только после включения контроллера на заданный график, исходя из сравнения фактически измеренного за период не менее 14 суток, пересчитанного на нормализованный отопительный период и переведенного в удельную величину годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, и базового значения аналогичного показателя».



## Александр Сергеевич Горшков,

канд. техн. наук, независимый эксперт

В представленной редакции Проекта постановления отсутствуют три ключевых момента:

1. Перечень первоочередных и дополнительных технических требований энергетической эффективности.

2. Стратегия поэтапного уменьшения показателей, характеризующих годовые удельные расходы энергетических ресурсов в зданиях, строениях, сооружениях.

3. Требования к интеграции в энергетический баланс зданий, строений, сооружений нетрадиционных источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

С одной стороны, такие требования содержатся в приказе Минстроя России № 1550/пр. С другой стороны, отсутствие таких требований в Проекте постановления дает основания по изменению приказа № 1550/пр и их исключению из его состава. Если требования отсутствуют в «головном» документе, то они могут быть исключены из иных подзаконных актов.

Некоторые положения, приведенные в пояснительной записке (далее – ПЗ), не представляются обоснованными. В част-

ности, в ПЗ отмечено, что в настоящее время отсутствует достоверная оценка фактической оценки учета расхода тепловой и электрической энергии за 3–4 отопительных периода, и далее утверждается, что погрешности условных моделей потребления зачастую превышают погрешности проектных расчетов. Это абсолютно не соответствует истине, так как фактические показания приборов учета тепловой энергии, установленных на абонентских вводах, не могут оказаться менее точными, чем проектный (расчетный) метод, который содержит большое количество допущений, точность которых весьма условна. Проектный (расчетный) метод не может ни при каких обстоятельствах оказаться точнее приборного метода, основанного на фактическом энергопотреблении.

Не составляет никакого труда собрать базу данных приборов учета тепловой энергии, установленных на абонентских вводах, за пять полных отопительных периодов, исключить из них наибольшее и наименьшее значения и усреднить показания приборов учета тепловой энергии по трем оставшимся отопительным периодам. Результаты сравнительного анализа расчетных и фактических показателей энергопотребления показывают, что в подавляющем большинстве случаев фактические показатели потребления тепловой энергии значительно выше расчетных (проектных). В этом случае фактический класс энергосбережения оказывается ниже проектного.

В проекте можно получить любой класс энергосбережения. Методика расчета удельного потребления тепловой энергии в зданиях содержит большое количество коэффи-

# 25

ЮБИЛЕЙНАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

бытового и промышленного оборудования для отопления,  
водоснабжения, инженерно-сантехнических систем,  
вентиляции, кондиционирования, бассейнов, саун и спа

# aqua THERM MOSCOW

2–5 февраля 2021  
Крокус Экспо, Москва

Забронируйте стенд



[aquatherm-moscow.ru](http://aquatherm-moscow.ru)

Developed by



Организаторы



Специализированные разделы

WORLD OF  
WATER & SPA



циентов и показателей, изменяя которые можно добиться любого потребления и, как следствие, любого класса. Отсюда следует, что только фактические параметры энергопотребления, полученные на основании данных приборов учета тепловой энергии, могут объективно характеризовать энергетическую эффективность объекта теплотребления. Классы энергосбережения, присвоенные на основании проектной документации, в большей степени характеризуют квалификацию исполнителей проектной документации и не отражают объективную информацию об объекте и объемах потребляемой в зданиях тепловой энергии.

Второй момент. В ПЗ к Проекту постановления указано, что его реализация обеспечит сокращение стоимости строительства на 10–15 %, а также сокращение эксплуатационных расходов на 20–30 %. Трудно согласиться с обоими этими положениями. Частично можно согласиться с тем, что реализация Проекта постановления обеспечит сокращение стоимости строительства, но не столь значительное. За счет сокращения издержек на установку современных тепловых пунктов с погодозависимым регулированием и сокращения затрат на утепление экономия затрат строительных компаний может составить от 1,5 до 5,0 % в зависимости от отапливаемой площади здания.

А вот эксплуатационные расходы при этом точно возрастут. Таким образом, реализация Проекта постановления в представленном виде перенесет издержки от одних бенефициаров (строительных организаций) к другим (собственникам помещений в многоквартирных домах).

Действительно, исключение обязательных требований энергетической эффективности и поэтапное их снижение уменьшат издержки строительных организаций за счет сокращения затрат на реализацию ряда энергосберегающих мероприятий. Это приведет к дополнительным эксплуатационным расходам собственников помещений. В выигрыше окажутся поставщики энергетических ресурсов, в проигрыше, помимо собственников, – бюджеты субъектов Российской Федерации за счет увеличения субсидий льготным категориям граждан и роста неплатежей за коммунальные услуги, которые также придется компенсировать за счет бюджетных средств.

Приблизительные последствия реализации представленного Проекта постановления приведены в таблице, из которой следует, что оценка последствий выполнена недостаточно объективно, а указанные в ПЗ показатели выгоды для бюджета Российской Федерации не являются обоснованными. ■

**Таблица** Примерный перечень выгодоприобретателей и потерпевших сторон в результате реализации проекта постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»

| Категория   | Примерный уровень выгоды / потери выгоды   | Примечание   |
|---|--|--|
| <b>Выгодоприобретатели</b>  |  |  |
| Строительные организации  | менее 5,0 % – для зданий площадью менее 3 000 м <sup>2</sup> ;<br>менее 3,5 % – для зданий площадью от 3 000 до 5 000 м <sup>2</sup> ;<br>менее 1,5 % – для зданий площадью более 5 000 м <sup>2</sup> | Экономия достигается за счет сокращения затрат на реализацию ряда мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности зданий, и исключения из проектов нетрадиционных источников энергетических ресурсов   |
| Поставщики энергетических ресурсов                                      | от 10 до 20 %  | Выгода обеспечивается за счет роста платы за подключение зданий к сетям (например, тепловым) и увеличения объемов потребления энергетических ресурсов во вновь возводимых зданиях  |
| <b>Потерпевшие стороны</b>  |  |  |
| Собственники помещений в МКД  | до 15 %  | Дополнительные издержки за счет роста эксплуатационных расходов на отопление   |
| Бюджет субъектов РФ   | до 3 %   | Дополнительные издержки за счет увеличения субсидий льготным категориям граждан и роста неплатежей за повысившийся уровень коммунальных услуг, а также за счет сокращений на предприятиях, которые производят энергоэффективные материалы и инженерное оборудование  |
| Производители строительных материалов, изделий инженерного оборудования | до 10 %  | Пострадают в основном компании, которые производят наиболее инновационные и энергоэффективные материалы, изделия, оборудование, так как сокращение издержек строительными организациями будет обеспечено за счет отказа от наиболее современных образцов строительной продукции. С уменьшением объемов выпуска компании будут вынуждены сокращать рабочих и персонал, ввиду чего возрастет уровень безработицы |