



# МЕХАНИЗМЫ ОБЩЕСТВЕННО-ГОСУДАРСТВЕННОГО ПАРТНЁРСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОНОМНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

И. ТАРАСОВА, Л. АВЕРБУХ, А. ХАРЧЕВ

## Особенности управления автономным образовательным учреждением

Действующее законодательство определяет обязательность использования механизмов общественно-государственного партнёрства в деятельности автономного общеобразовательного учреждения. Это связано с особенностями управления автономными учреждениями, определёнными Федеральным законом от 03.11.2006 № 174-ФЗ «Об автономных учреждениях». Обязательным органом управления образовательным учреждением является наблюдательный совет, который создаётся для обеспечения соблюдения соответствия деятельности автономного учреждения целям, указанным в его уставе.

В состав наблюдательного совета входят представители учредителя, исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления, представители общественности, в том числе лица, имеющие заслуги и достижения в соответствующей сфере деятельности. В наблюдательный совет могут также входить представители иных государственных органов и органов местного самоуправления, представители работников автономного учреждения. Порядок принятия решения о назначении представителя работников автономного учреждения членом наблюдательного совета или досрочном прекращении его полномочий должен быть предусмотрен в уставе автономного учреждения.

Наблюдательный совет создаётся в составе не менее чем 5 и не более чем 11 членов. Количество представителей государственных органов и органов местного самоуправления в его составе не должно превышать одну треть от общего числа членов наблюдательного совета автономного учреждения. При этом не менее половины из числа представителей государственных органов и органов местного самоуправления составляют представители учредителя автономного учреждения. Полномочия наблюдателя, являющегося представителем и работником государственного органа или органа местного самоуправления, должны будут досрочно прекратиться при окончании трудовых отношений с ним.

Количество представителей работников автономного учреждения не может превышать одну треть от общего числа членов наблюдательного совета автономного учреждения.

71

Технологии  
и инструментарий  
[ 91 – 108 ]





Единственной обязательной категорией представительства в наблюдательном совете автономного учреждения, число членов которой не ограничено законом, являются представители общественности. Они могут составлять большинство членов совета.

Руководитель автономного учреждения и его заместители не могут быть членами наблюдательного совета, в то же время руководитель автономного учреждения согласно п. 4 ст. 10 Закона об автономных учреждениях участвует в заседаниях наблюдательного совета учреждения с правом совещательного голоса.

При голосовании каждый член имеет один голос, передача которого другому лицу не допускается. Если в результате голосования голоса разделятся поровну, решающим является голос председателя наблюдательного совета автономного учреждения.

Полагаем, что баланс интересов различных сторон для обеспечения общественно-государственного партнёрства достигается при численности членов наблюдательного совета 6 человек и следующем его составе:

- ◆ Представители учредителя — 1
- ◆ Представители органа управления имуществом — 1
- ◆ Представители общественности — 2
- ◆ Работники учреждения — 2

В отношении предложений руководителя автономного учреждения наблюдательный совет даёт рекомендации. Такие рекомендации должны быть даны большинством голосов от общего числа голосов членов наблюдательного совета автономного учреждения. И только после рассмотрения рекомендаций наблюдательного совета автономного учреждения учредитель принимает соответствующее решение. При этом для учредителя решения наблюдательного совета не являются обязательными. Установлена необходимость лишь их учёта.

А вот для руководителя автономного учреждения ряд решений наблюдательного совета являются обязательными. В таблице 1 приведены вопросы, решение наблюдательного совета по которым является обязательным для руководителя учреждения и форма решения наблюдательного совета. Перечень вопросов в таблице свидетельствует о том, что наблюдательный совет должен состоять из людей, компетентных в сфере финансирования и управления государственными и муниципальными учреждениями. При этом они должны безвозмездно и бескорыстно стремиться улучшить условия деятельности автономного учреждения.

<b>Вопросы, по которым принимается обязательное для руководителя автономного учреждения решение</b>	<b>Форма решения</b>
Проекты отчётов о деятельности учреждения, об использовании имущества, об исполнении плана ФХД, годовой бухгалтерской отчётности	Утверждение документов
Совершение крупных сделок	Решение
Совершение сделок с заинтересованностью	Решение
Вопросы проведения аудита годовой бухгалтерской отчётности автономного учреждения и утверждения аудиторской организации	Решение



Кроме того, наблюдательный совет принимает немало решений, которые являются рекомендательными и для руководителя автономного учреждения, и для его учредителя. В таблице 2 приведены вопросы, решение наблюдательного совета по которым является рекомендательным для руководителя учреждения, и форма решения наблюдательного совета. Из таблицы наглядно видно, что члены наблюдательного совета должны хорошо знать нормы действующего законодательства, регламентирующего деятельность государственных и муниципальных учреждений. Тот факт, что решение наблюдательного совета носит лишь рекомендательный характер, не даёт оснований предполагать, что это решение имеет лишь формальный характер.

В то же время участие представителя учредителя в деятельности наблюдательного совета даёт возможность учредителю доводить свою точку зрения до представителей общественности, обеспечивая взвешенность принимаемого решения. Поэтому в случае принятия наблюдательным советом решения вопреки мнению учредителя (большинством голосов), с учредитель, с одной стороны, может настоять на своём решении, с другой стороны, полагаем, что учредителю следует задуматься об обоснованности своего решения и найти компромисс с членами наблюдательного совета. Последнее будет означать достижение общественно-государственного партнёрства в управлении автономным учреждением.

Вопросы, по которым принимается решение, являющееся для руководителя рекомендацией	Форма решения
Внесение изменений в устав учреждения	Рекомендация
Создание и ликвидация филиалов, открытие и закрытие представительств	Рекомендация
Реорганизация учреждения или его ликвидация	Рекомендация
Изъятие имущества, закреплённого за учреждением на праве оперативного управления	Рекомендация
Участие автономного учреждения в других юридических лицах	Заключение
Проект плана финансово- хозяйственной деятельности учреждения	Заключение
Совершение сделок по распоряжению имуществом, которым учреждение не вправе распоряжаться самостоятельно	Рекомендация
Выбор кредитных организаций, в которых автономное учреждение может открыть банковские счета	Заключение

Отметим, что согласно ч. 9 ст. 11 Закона об автономных учреждениях вопросы, относящиеся к компетенции наблюдательного совета, не могут быть переданы на рассмотрение других органов автономного учреждения (руководителя, учредителя, общего собрания, педагогического совета и др.), что подчёркивает важность наблюдательного совета в системе управления наблюдательным учреждением.





## Формирование наблюдательного совета

Формирование наблюдательного совета процедурно урегулировано федеральным законодательством лишь частично. Согласно ч. 8 ст. 10 закона об автономных учреждениях учредитель принимает решение о назначении членов наблюдательного совета и о прекращении их полномочий (за исключением членов совета, являющихся работниками учреждения). Решение о назначении работника автономного учреждения членом наблюдательного совета или досрочном прекращении его полномочий принимается в порядке, предусмотренном уставом учреждения. Поэтому в уставе автономного учреждения может быть предусмотрено, например, назначение работников членами наблюдательного совета учредителем по представлению руководителя.

Решения наблюдательного совета принимаются простым большинством или квалифицированным большинством (как правило, 2/3 голосов). Следовательно, работники учреждения, входящие в совет, число которых не может превышать 1/3, не смогут принять решение без поддержки других участников. В тоже время и представители учредителя и органа управления имуществом также не могут принять решения без поддержки иных членов наблюдательного совета.

Работник учреждения не может быть избран председателем совета, так как его голос в отдельных случаях может быть решающим. А в случае избрания представителя общественности председателем совета, именно голос общественности становится решающим (при равенстве голосов от каждой представленной категории в наблюдательном совете). Именно такая ситуация имеет место в МАОУ «Лицей № 36» города Нижнего Новгорода, где председателем наблюдательного совета является председатель Правления общественной организации родителей лица — НРОО «Объединение граждан в поддержку образования».

Интересным является вопрос о том, кого можно рассматривать в качестве представителя общественности — члена наблюдательного совета. Закон об автономных учреждениях прямо не определяет понятие «представитель общественности», однако из Закона можно сделать вывод, что им может быть любой гражданин, не являющийся представителем государственных органов, учредителя, трудового коллектива учреждения, который при этом является компетентным в вопросах, отнесённых к компетенции наблюдательного совета. Поэтому членами наблюдательного совета обычно назначают лиц из сферы образования, а также лиц, являющихся родителями обучающихся, являющихся объективно наиболее заинтересованной (среди общественности) стороной в целях улучшения условий реализации образовательного процесса в автономном учреждении.

Обратим внимание, что согласно ч. 6 ст. 10 Закона об автономных учреждениях, в отличие от государственных и частных предприятий, автономное учреждение не вправе выплачивать членам наблюдательного совета вознаграждение за выполнение ими своих обязанностей, за исключением компенсации документально подтверждённых расходов, непосредственно связанных с участием в работе наблюдательного совета автономного учреждения. Члены наблюдательного совета автономного учреждения могут пользоваться услугами автономного учреждения только на равных условиях с другими гражданами. Таким образом, участие в наблюдательном совете является важной, но вместе с тем общественной нагрузкой, требующей от граждан как минимум затрат своего личного времени.



С последним возникают определённые сложности как раз у представителей государственных и муниципальных органов управления. Если учредитель имеет много подведомственных автономных учреждений, то учредитель вынужден возлагать полномочия по представлению своих интересов в наблюдательных советах в качестве дополнительной (неоплачиваемой!) нагрузки своим штатным работникам. В то же время представители органов управления имуществом, как правило, не соглашаются участвовать в проведении наблюдательных советов за пределами своего рабочего времени (так как не испытывают никакой ответственности за деятельность автономного учреждения). Естественно, что, возлагая на своих работников обязанности по представительству в наблюдательном совете, руководитель органа управления имуществом разрешает им участвовать в заседаниях наблюдательного совета в рабочее время (с соответствующей оплатой). Нарушения законодательства здесь не происходит, так как оплата производится не автономным учреждением. В то же время при большом числе автономных учреждений участие в наблюдательных советах может негативно сказаться на выполнении основных должностных обязанностей представителей учредителя и органа управления имуществом.

В соответствии с требованиями ч. 1 ст. 12 Закона об автономных учреждениях наблюдательный совет должен проводить заседания по мере необходимости, но не реже одного раза в квартал. На практике наблюдательные советы автономных учреждений могут собираться реже одного раза в квартал. Никакой ответственности за редкое проведение заседаний Законом об автономных учреждениях не установлено, однако в таком случае при проверке органами прокуратуры деятельности наблюдательного совета может быть направлено представление о нарушении законодательства. Учитывая, что наблюдательный совет не подчинён ни учредителю учреждения, ни тем более его руководителю, получается, что это представление должно быть направлено председателю наблюдательного совета.

## Наблюдательный совет и управляющий совет

Создание управляющих советов муниципальных общеобразовательных учреждений усиленно пропагандируется региональными органами управления образованием многих регионов, которые ставили, например, наличие управляющего совета одним из условий участия в программах модернизации образования, предполагающих дополнительное финансирование для учреждений.

В отличие от наблюдательного совета Законом об автономных учреждениях (как, впрочем и Законом об образовании в Российской Федерации) не определён порядок работы иных коллегиальных органов учреждения. Между тем, согласно ст. 26 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в образовательной организации формируются коллегиальные органы управления, к которым относятся общее собрание (конференция) работников образовательной организации (в профессиональной образовательной организации и образовательной организации высшего образования — общее собрание (конференция) работников и обучающихся образовательной организации), педагогический совет (в образовательной организации высшего образования — учёный совет), а также могут формироваться попечительский совет,





управляющий совет, наблюдательный совет и другие коллегиальные органы управления, предусмотренные уставом соответствующей образовательной организации.

Однако, в соответствии с законом структура, порядок формирования, срок полномочий и компетенция органов управления автономным учреждением, порядок принятия ими решений и выступления от имени учреждения устанавливаются уставом автономного учреждения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Таким образом, порядок работы и компетенция управляющего совета обязательно должны быть прописаны в уставе государственного или муниципального учреждения (в случае наличия такого органа).

По нашему мнению, крайне проблематично найти компетенцию для данного органа в управлении автономным учреждением. Между тем, при пересечении компетенций различных коллегиальных органов должен быть указан порядок их взаимодействия и принятия решений. В частности, получается, необходимо указать, что наблюдательный совет при вынесении решений по данным вопросам должен будет учесть мнение управляющего совета, сформулированное в соответствующем протоколе заседания.

Управляющие советы в образовательных учреждениях не могут иметь больше полномочий, нежели наблюдательные советы (и передать часть полномочий наблюдательного совета им также нельзя). Фактически функционал управляющего совета сводится к формированию и передаче органам управления учреждением мнения общественности, что дублирует функции наблюдательного совета автономного учреждения.

Члены управляющего совета могут как выбираться, так и назначаться. Однако порядок выбора или назначения членов совета, функции управляющего совета определяются уставом учреждения. Учитывая, что устав утверждается учредителем, он влияет на создание управляющего совета, хотя на практике и не утверждает его состав. Впрочем, утверждение состава управляющего совета учредителем также может быть предусмотрено уставом учреждения.

Таким образом, у наблюдательного и управляющего советов образовательного учреждения есть много общего, в связи с чем, по нашему мнению, управляющий совет целесообразно создавать лишь в бюджетных образовательных учреждениях в качестве некоей аналогии управляющего совета автономного учреждения. Создание же управляющего совета в автономном учреждении, по нашему мнению, нецелесообразно.

[ 15 - 26 ]  
Концепции  
и системы

76

## **Программа развития автономного учреждения**

В соответствии со статьёй 28 Закона об образовании в РФ разработка и утверждение по согласованию с учредителем программы развития автономного учреждения отнесены к компетенции учреждения. При этом согласно статье 4 Закона об автономных учреждениях финансовое обеспечение мероприятий, направленных на развитие автономных учреждений, перечень которых определяется органом, осуществляющим функции и полномочия учредителя, осуществляется за счёт субсидий из соответствующего бюджета бюджетной системы Российской Федерации.



Таким образом, автономное учреждение может разработать и утвердить по согласованию с учредителем программу развития, мероприятия которой будут финансироваться, в том числе, и учредителем. В МАОУ «Лицей № 36» принята и исполняется Программа инновационного развития Лицея «Лицейское образование в глобализирующем мире» (2010-2020 годы), имеющая в своём составе различные подпрограммы.

Важность данной программы для Лицея обусловлена необходимостью привлечения дополнительных средств (за пределами субсидий на выполнение муниципального задания и содержание имущества учреждения), для обеспечения условий обучения, соответствующих всё сильнее возрастающим современным требованиям. Ранее Лицею очень много помогало ОАО «ГАЗ», однако кризисная ситуация и привычка современных руководителей крупных промышленных предприятий учить своих детей за границей (более того, топ-менеджерами ОАО «ГАЗ» всё чаще вообще становятся иностранцы, не перевозящие свои семьи в Россию), привели к значительной утрате «шефских» связей, к снижению внимания к сфере образования в целом со стороны крупных промышленных групп.

Подпрограмма «Энергосбережения и здоровьесбережения на 2014 — 2018 годы» Программы инновационного развития МАОУ «Лицей № 36» является ярким примером функционирования механизмов общественно-государственного партнёрства в деятельности автономного общеобразовательного учреждения.

Во-первых, сама идея Подпрограммы, её обсуждение, принятие, реализация и контроль выполнения: Подпрограмма принимается Правлением НРОО «ОГПО», Наблюдательным советом МАОУ «Лицей № 36», согласовывается учредителем и утверждается директором Лицея. Необходимо отметить, что разделы Подпрограммы тесно перекликаются с основными программами родительской организации ОГПО.

Во-вторых, финансирование Подпрограммы планируется из 4-х составляющих:

- 1) бюджетное финансирование в рамках муниципального задания за счёт средств субвенций областного бюджета;
- 2) внебюджетных средств от приносящей доход деятельности МАОУ «Лицей № 36»;
- 3) средств общественности, а именно Нижегородской региональной общественной организации «Объединение граждан в поддержку образования»;
- 4) перераспределения части субсидии из городского бюджета за счёт экономии коммунальных платежей, получаемой за счёт результатов реализации самой Подпрограммы.

Подпрограмма носит комплексный характер, затрагивающий вопросы энергоэффективности, энергосбережения, здоровьесбережения, информатизации, комфортных условий обучения и других.

## Энергоэффективность и здоровье учащихся

Проведённый в Лицее № 36 аудит показал, что основными потребителями электроэнергии являются столовая (~40%), освещение (~40%), компьютерное оборудование, антиобледенительная система кровли (зимой) и тепловая завеса (зимой). Доля каждого вида потребителей в общем балансе существенно зависит от продолжительности светового периода, времени года, учебного периода. Также было выявлено, что увеличение числа объектов компьютерного оборудования





(особенно видеопроекторов) вызывает увеличение нагрузки на электросети классов до почти предельного, снижает надёжность электропитания и уже является преградой дальнейшего развития материально-технической базы Лицея.

Между тем, основным потребителем нетеплового использования является электроосвещение. При этом кроме значительной доли в электропотреблении вызывает серьёзное беспокойство и его качество. А именно: освещённость, цветовая температура, спектр излучения, пульсации светового потока.

Основной проблемой с точки зрения здоровьесбережения является освещение в кабинетах с помощью газоразрядных ртутных ламп. В силу физического принципа действия для их питания применяется переменный ток (иначе идёт перенос вещества), что вызывает пульсации освещённости с удвоенной частотой электрической сети т.е. 100 Гц. Кроме того, они дают линейчатый спектр излучения, что хорошо видно даже в обычный школьный спектроскоп.

Для сглаживания пульсаций и преобразования линейчатого спектра лампы покрыты слоем специального люминофора. Однако, как показывает практика, бюджетные варианты ламп (особенно производства Польши, Китая, и т.п.), не обеспечивают нормативное значение пульсаций в светильниках. При том, что нормативное значение составляет менее 10%, заводские технические условия -ТУ декларируют 5–8%, выявлено, что реальное значение коэффициента пульсаций освещённости превышает 30–40%!

Причём «на глаз» такие пульсации (и спектр) не заметны, но всё больше научных и медицинских исследований показывают, что это серьёзным образом влияет при длительном освещении на утомляемость, психофизиологическое состояние, на здоровье учащихся в целом.

Особую остроту приобретает проблема пульсаций освещённости, если рядом находится компьютерная техника, видеомониторы и проекторы (а в Лицее № 36 все классные комнаты оснащены такой техникой, причём она активно используется в образовательном процессе). Проблема усугубляется тем, что видеомониторы и проекты имеют собственные частоты развертки близкие к 100 Гц. Поэтому при наложении света двух подобных источников (освещение и монитор/проектор) зачастую наблюдаются «биения», что серьёзно осложняет последствия для здоровья учащихся.

Публикуемые изготовителями светильников подобного вида рекомендации «расфазировки» ламп (т.е. подключения разных ламп к различным фазам трёхфазной цепи или включения дополнительной аппаратуры, создающей сдвиг фаз) — утопичны для обычной однофазной цепи или требуют дополнительных серьёзных финансовых вложений, усложняя цепи и значительно понижая их надёжность). Опыт показывает, что даже использование современной электронной (а не дроссельной) пуско — регулировочной аппаратуры (в дальнейшем ПРА) светильников (якобы работающих на повышенных частотах до 300Гц) не приводит к реальным результатам, уменьшает время наработки на отказ и является скорее очередным маркетинговым ходом фирм-изготовителей.

Необходимо отметить, что с увеличением времени наработки таких ламп (в основном из-за деградация эмиссионного слоя и люминофора) коэффициент пульсаций светового потока (и, следовательно, освещённости) неуклонно нарастает, а сами, выработавшие свой срок лампы, являются опасными из-за содержания паров ртути. Поэтому требуется их особое хранение и специальная





утилизация, что в условиях муниципального образовательного учреждения вызывает серьёзные проблемы и по безопасности, и по расходам, далеко не всегда предусмотренным бюджетом.

Кроме того, эксплуатация светильников ЛДС при дроссельной ПРА вызывает из-за резонансных явлений шум (особенно усаливающийся при установке в одном класса 10-15 светильников на современных тонких каркасах да ещё в подвесных потолках). А при электронной ПРА «бичём» становится их ненадёжность и неремонтоспособность (особенно при их «бюджетном» исполнении в КНР).

Что касается теплового режима, то проблемой здоровьесбережения является контроль и регулирование температуры, уровня относительной влажности в помещениях, отсутствие сквозняков. Поэтому проблема энергосбережения тесна связана с возможностью регулировать тепловую мощность батарей отопления. Попытки теплоснабжающих организаций в морозы обеспечить устойчивость теплоснабжения (так называемый «недотоп») и в весенний, тёплый период, выбрать всё количество теплоты, а следовательно получить максимальный объём оплаты, приводят зачастую к открытым окнам в классах, сквознякам и отоплению улицы...

Поэтому только комплексное использование приборов учёта тепла и регулировочной аппаратуры на батареях отопления позволяет снизить утомляемость учащихся и педагогов, сохранить их здоровье.

Общеизвестно, что проблема сохранения и укрепления здоровья в современном мире выходит на первый план и кроме правильного воспитания и верного отношения к здоровому образу жизни, здоровьесбережение напрямую связано с проблемой создания комфортной и здоровой среды для учёбы и работы. Тем более, что в условиях Лицея с классами углублённого изучения физики и математики, психофизиологические и эмоциональные нагрузки на учащихся и сотрудников повышенные.

Кроме того, высокая интенсивность занятий, большая аудиторная нагрузка, особенности образовательного процесса, — всё это вынуждает часто работать в кабинетах при искусственном освещении, при широком использовании информационно-коммуникативных технологиях, что резко повышает и интенсивность занятий, и нагрузку на зрение, на требования к воздушному, тепловому режиму обучения, требования к осветительной, проекционной и компьютерной технике, к совместимости и интенсивности электромагнитных и световых полей от различных источников света и аппаратуры. Причём устойчивая тенденция последних лет на закупку компьютерного оборудования, электроосветительных и тепловых приборов, проведение ремонтных работ строго на конкурсно-аукционной основе, где главным критерием отбора поставщиков является лишь минимальная цена контракта, приводит к тому, что приобретаемое и устанавливаемое оборудование зачастую просто несовместимо или имеет низкие параметры по качеству, особенно по визуально невидимым параметрам, что усугубляет их негативное влияние на здоровье.

Также в настоящее время достаточно остро стоит проблема повышения эффективности энергосбережения топливно-энергетических ресурсов (в дальнейшем ТЭР). В связи с резким удорожанием стоимости энергоресурсов значительно увеличилась доля затрат на топливно-энергетические ресурсы в себестоимости оказания муниципальных услуг в сфере образования. Существующие тарифы на





энергоресурсы, а также нормативные объёмы потребления, учитываемые при заключении договоров с энергосберегающими организациями, не всегда являются экономически обоснованными из-за отсутствия независимого энергоаудита. Отсутствие приборного учёта не стимулирует применение рациональных методов расходования ТЭР.

Из-за отсутствия приборов учёта оплата за коммунальные услуги в образовательном учреждении до 2014 года осуществлялась на основе расчётных параметров, определяемых энергоснабжающими организациями. Они же в свою очередь, являясь естественными монополистами, кровно заинтересованы в стабильной оплате бюджетом как можно больших объёмов потребления.

Практика такова, что расчёты монополистов основаны на нереальных допущениях, согласно которым, например, системы водоснабжения работают круглосуточно и на максимальной мощности. Более того, даже в летний период, когда расход холодного и горячего водоснабжения (в дальнейшем ХВС и ГВС) практически отсутствуют (с июня по август нет потребления столовой и учащимися), снабжающие организации продолжают требовать оплату в прежних объёмах и не реагируют на официальные письма администрации Лицея.

Следствием такой ситуации является то, что бюджет муниципалитета, а следовательно и Лицея, по сути дела оплачивает непотреблённые ресурсы. Всё это увеличивает долю расходов бюджета на содержание учреждения. Причём доля таких расходов превосходит расходы на модернизацию оборудования, развитие учреждения и все текущие ремонты!..

Полагаем, что в современных условиях такое положение дел просто недопустимо. В том числе и с педагогической точки зрения. О каком воспитательном аспекте в области экологии, экономики, энергоэффективности, гражданской ответственности можно вести в таких условиях речь с учащимися, тем более физико-математических классах? Фактически имеет место демонстрация двуличия, влекущая подрыв нравственного и гражданского воспитания личности.

Из анализа состояния проблем были определены следующие основные пути энергосбережения и здоровьесбережения:

- ◆ полное оснащение приборами учёта (электроэнергия, тепло, вода);
- ◆ осуществление расчётов за используемые энергетические ресурсы исключительно по показаниям приборов учёта;
- ◆ проведение энергетических обследований, энергоаудита, приборные измерения;
- ◆ приобретение и установка (замена) оборудования;
- ◆ реализация мероприятий по энергосбережению, повышению энергетической эффективности и здоровьесбережению в МАОУ Лицей №36.

Учитывая, что в общем балансе электропотребления значительную долю (до 40%) занимает электроосвещение, в качестве первоочередного было определено совершенствование освещённости кабинетов и помещений, а именно замена ламп накаливания, газоразрядных ламп ЛДС на светодиодные LED, имеющие приоритет из-за следующих факторов:

- ◆ уменьшение уровня пульсаций светового потока в целях здоровьесбережения при установке на рабочих местах сотрудников (замечания при аттестации рабочих мест) и учащихся (показатели газоразрядных ламп ~30%, а светодиодных ~1% при нормативе 10%);



- ♦ уменьшение уровня шума при работе за счёт отсутствия дроссельных нагрузок в ПРА;

- ♦ увеличение срока эксплуатации и уменьшение регламента обслуживания (замены) (наработка ЛДС до отказа 4 тыс.ч., или 1,5 года, а светодиодных до 50 тыс. ч., или 3-7 лет);

- ♦ экономия электроэнергии за счёт более высокого КПД и светоотдачи (при примерно одинаковых световых потоках от стандартного светильника (600ммх600мм) мощности потребления для ЛДС 4х18Вт+30Вт(ПРА)=92Вт, а для ламп LED 4X9+5Вт=41Вт) более, чем в 2 раза;

- ♦ отсутствия проблем утилизации ртутных ламп;

- ♦ снижения нагрузки на электросети классов и повышение их надёжности (уменьшается нагрев проводки, меньше «подгорают» контакты выключателей сети).

Несложные расчёты показывают, что в результате происходит уменьшение потребления тока в 2,9 раза. (Сила тока потребления для стандартного класса Лицея площадью 48 кв.м, с 12 светильниками ЛДС составляет  $12 \times 92 / 220 = 5A$ , их эквивалентная по освещённости замена на 9 светильников LED даёт  $9 \times 41 / 220 = 1,7A$ ).

К главным недостаткам LED светильников следует отнести их большую стоимость. При этом наибольший эффект даёт замена в осенне-зимний период.

С целью повышения эффективности расходов, целесообразно проводить закупку однотипными партиями (опт ~50-100 шт.), а высвобождающие светильники и лампы ЛДС использовать для замены вышедших из строя, особенно в коридорах, рекреациях и раздевалках (там, где учащиеся находятся не столь продолжительно и не проводятся учебные занятия).

Приведём также перечень иных мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности:

- ♦ установка энергосберегающих ламп, автоматов освещения в подсобных помещениях (подвалы, склады, вспомогательные помещения и т.д.);

- ♦ переход на энергосберегающее технологическое оборудование (холодильные шкафы и холодильники, учитывая их непрерывный круглосуточный характер работы и большую мощность необходимо заменять на оборудование энергетического класса А+);

- ♦ переход на энергосберегающее компьютерное оборудование;

- ♦ замена компьютерного оборудования — мониторов, системных блоков и т.п. на современное оборудование энергетического класса А+ с повышенными требованиями к здоровьесбережению (выше разрешение, уменьшение пульсаций, лучше цветопередача и т.д.).

Уменьшение тепловых потерь при теплоснабжении достигается посредством следующих мероприятий:

- ♦ замена старых оконных блоков на современные оконные блоки со стеклопакетами (двухкамерные, с режимами проветривания и микропроветривания);

- ♦ замена старых металлических наружных дверей на двери с внутренним утеплением (большой спортивный зал, учебные мастерские, столовая, запасные выходы и т.д.);

- ♦ дополнительная теплоизоляция и утепление труб подачи теплоносителя на чердаке основного здания (верхний розлив);





## УПРАВЛЕНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- ♦ увеличение энергоэффективности системы отопления при теплоснабжении;
- ♦ замена старых (в основном чугунных) батарей отопления на современные биметаллические, обладающие лучшей теплоотдачей и имеющие меньший объём теплоносителя, что позволяет уменьшить поток теплоносителя в отопительной системе и экономить тепловые ресурсы;
- ♦ установка регулирующей и запорной арматуры на батареях отопления и стояках, что позволяет повысить надёжность отопительной системы, её ремонтпригодность, регулировать объём протекающего теплоносителя и тем самым мощность тепловыделения, а следовательно, создаёт и лучший микроклимат в помещениях, позволяя ликвидировать сквозняки.

\*\*\*

В условиях перманентных экономических кризисов, только объединяя усилия общественности и государства, муниципалитета, можно сделать условия для обучения детей соответствующими современным требованиям, обеспечить их здоровье.

Эмпирически можно сделать вывод, что средства из бюджета на развитие школ выделяются «волнами», а проще говоря, «то густо, то пусто». В рамках программы «Модернизация образования» удалось значительно обновить учебно-материальную базу для применения современных средств обучения, оснастить школу современной компьютерной техникой. Программа закончилась, однако потребности в модернизации школы остались. Будем надеяться, что с участием общественности удастся найти необходимые ресурсы и дожидаться новой «волны» выделения ресурсов со стороны государства, не ухудшая при этом условия обучения.

[ 15 – 26 ]  
Концепции  
и системы

82